

# Hatsune Miku im *Uncanny Valley*. Vokaloide, Gender und Cyberspace

## Hatsune Miku in the *uncanny valley*. Vocaloids, gender and cyberspace

Irene Lehmann

### **ABSTRACT** (Deutsch)

**B**ei der Vokaloidin Hatsune Miku handelt es sich um ein vielgestaltiges Phänomen, das als Mangazeichnung für ein Computerprogramm entstand, um mit Stimmen zu komponieren, dann zum Popstar wurde und als Figur im Costume Play (*Cosplay*) genutzt wird. Im Beitrag wird untersucht, wie dieses Phänomen immer wieder in den Bereich des Unheimlichen gerät und wie sich dies mit psychoanalytischen, theater- und medienwissenschaftlichen Theorien fassen lässt. Unter Bezug auf das Konzept der Übergangsobjekte von D.W. Winnicott wird die komplexe Relation von Gender und Cyberspace untersucht, die sich in der polysemen bzw. ambiguen Struktur von Hatsune Miku niederschlägt. Diese Überlegungen werden mit allgemeineren Fragen zum Verhältnis zwischen dem Humanen und dem Humanoiden verknüpft und somit auch mit der Debatte um Künstliche Intelligenz aus der Perspektive kultureller Produktion.

**Schlüsselwörter:** Vokaloide, Unheimlichkeit, Übergangsphänomene, Stimme, Figuration, Gender.

### **ABSTRACT** (English)

**T**he vocaloid Hatsune Miku appears as a multifold phenomenon, that started to exist as a Manga illustration for a computer program enabling to compose with digital voices, became a virtual popstar and is furthermore used as a figure in cosplay contexts. In my paper, I examine how this phenomenon is constantly hovering at the boundaries of the uncanny, and analyze this with psychoanalytic, theatre and media theories. Especially D.W. Winnicott's concept of transitional phenomena is suitable to investigate the complex relation of gender and cyberspace that circle within Hatsune Miku's polysemic and ambiguous structure. Through linking the phenomenon to more general questions of the humane and the humanoid, the debate on Artificial Intelligence is discussed from the angle of cultural production.

**Keywords:** vocaloids, uncanniness, transitional phenomena, voice, figuration, gender.

Vor zwei Jahren stieß ich im Internet auf Willbot, einen Social Bot, der mit Versen aus William Shakespeares Dramen Konversation betreibt.<sup>1</sup> Zu meiner Enttäuschung antwortete Willbot auf Shakespeare-Zitate jedoch nicht mit der passenden Replik. Sonst hätte ich durch Anleihe bei Samuel Becketts *Endspiel* Clov-mäßig „überdrüssig“ sagen können: „Dieselbe Replik.“ Und er vielleicht Hamm-mäßig „[...] Schwungvoll. Diese alten Fragen, die alten Antworten, da geht nichts drüber!“ (Beckett 1964, 61f.) Gewiss, dafür hätte ich Sam-Bot finden müssen.<sup>2</sup>

### **Ambivalenzen eines virtuellen Popstars**

Die Vokaloidin Hatsune Miku hat es geschafft, als singendes, live-auftretendes Hologramm zum Popstar zu werden. Zunächst entstand sie als im Mangastil gezeichnete Figur für ein Computerprogramm, das erstmals eine Stimme als elektronisches Instrument zur Verfügung stellte. Später gelang es, sie und weitere Vokaloiden als Hologramm-Projektionen auf großen Bühnen und mit realen Bands auftreten zu lassen. Damit wurde sie weltweit erfolgreich (Jenkins 2018).<sup>3</sup> Jenseits der Popmusik wurden in journalistischen wie wissenschaftlichen Diskussionen des Phänomens anhand von Hatsune Miku der gesellschaftliche Umgang mit der digitalen Sphäre diskutiert. Interaktionen über digitale Interfaces haben in der Zeit der Pandemie-Bekämpfung an Bedeutung gewonnen, während die riesigen Live-Konzerte der Pop-Branche vermutlich noch länger geschlossen bleiben werden. Dies beeinträchtigt gleichwohl nicht den Blick auf verschiedene Konfliktlinien, die sich an der Figur Hatsune Miku kristallisieren. Nicht zuletzt teilt sie als Avatar, als Projektionsfläche, als Figur der Identifikation und des Begehrens Eigenschaften mit der Gestalt der Puppen. In der journalistischen Rezeption ist ein gewisses Unbehagen an Hatsune Miku zu beobachten (Lill 2013, Sandabad 2014, Rao 2014, Michel 2016), das ihrer freundlichen und harmlosen Erscheinung zunächst entgegensteht. Doch Hatsune Miku ist ein Phänomen der sogenannten *Mixed Realities*, da sie gleichzeitig vollständig virtuell ist (*digital-born*, wie es im Fall von digitalen Quellen heißt), und trotzdem eine Materialisierung im Popuniversum erlangt, und menschliche Fans auf „reale“ Konzerte gehen.<sup>4</sup>

---

1 Social Bots und Chat Bots sind Programme, die die sogenannte soziale Kommunikation übernehmen sollen (Bot: Abkürzung von Roboter). Siehe [williambot.com](http://williambot.com). Online-Ressourcen sind im Literaturverzeichnis vollständig nachgewiesen.

2 Hamm und Clov sind die beiden Hauptfiguren in Samuel Becketts *Endspiel* (1957/1964).

3 Konzerte fanden außer in Japan in Los Angeles, Toronto und 2018 in Köln statt. Der Begriff Vokaloid ist in Anlehnung an Humanoide, menschenähnliche Roboter, gebildet.

4 In den Feuilletons wird immer wieder die Frage aufgeworfen, ob die „virtuelle“ Welt (meistens ist das Internet gemeint), „real“ sei (vgl. zu Begriffen wie „mixed“, „virtual“ oder „augmented reality“ z.B. Gehmann u. Reiche 2014).

Die Verschränkung verschiedener Realitäten setzt auf verschiedenen Ebenen Unsicherheiten frei, denen im Folgenden nachgegangen werden soll. Dies betrifft Zweifel hinsichtlich ihrer Substanz und Genealogie, sowie ihrer räumlichen und zeitlichen Verortung, die durch Eigenheiten der digitalen Sphäre ausgelöst werden. Zusammen mit generationellen Zweifeln (wer zählt als Schöpfer:in?), entsteht eine widersprüchliche Geschlechtszugehörigkeit. Hatsune Mikus zeitliche Verortung ist zweifelsohne widersprüchlich: ihrem Aussehen nach entspricht sie dem zeichnerischen Manga-Mädchen-Standard, das für reale Menschen nicht einholbar ist; sie ist schon und für immer sechzehn; es gibt inzwischen einen Fan, der mit ihr verheiratet ist, doch es können zugleich Personen gleich welchen Genders und Alters ihre Kostüme überstreifen und Choreographien nachtanzen.

Nicht zuletzt befindet sich Hatsune Miku im unsicheren Verhältnis des Humanen zum Humanoiden, das bereits 1970 in der Robotik von Masahiro Mori mit dem Begriff des *Uncanny Valley* beschrieben wurde (Mori 1970/2012) und das im Zuge der Entwicklung Künstlicher Intelligenzen neue Relevanz erfährt. Kurz gefasst beschreibt Mori, dass Roboter nicht *zu* menschenähnlich aussehen sollten, da sie sonst eher Misstrauen als Zuneigung auslösen.

An Hatsune Miku zeigen sich somit sehr grundlegende kulturelle Widersprüche, die das Verhältnis zur digitalen Sphäre spiegeln. Die Perspektive auf Gender hebt diese Widersprüche hervor, die an vorhandene kulturelle Figurationen anknüpfen. Das beharrliche Bedürfnis, digitalen Servicesystemen weiblich konnotierte Namen und Stimmen beizulegen (Siri, Alexa, etc.), machen überdeutlich, dass Genderfragen im virtuellen Raum keine zufälligen Störsignale sind. Dieser Befund ist umso interessanter, als er den einstigen Versprechen der zunehmenden Demokratisierung und Partizipation, die mit dem Internet verknüpft waren und sich noch heute in Vorstellungen von scheinbarer Neutralität und Objektivität der Digitalisierung und KI-gestützten Entscheidungen fortleben, entgegenstehen. Um mich den Widersprüchen des Phänomens Hatsune Miku zu nähern, wende ich mich zunächst strukturellen Elementen und Überlagerungen des digitalen, theatralen und psychischen Raums zu. Dabei beziehe ich mich auf die Überlegungen zum psychischen Raum, wie sie von D.W. Winnicott entwickelt wurden, der diesen als zeitlich-räumliches Übergangsphänomen ohne klare Abgrenzungen fasst. Während die schwierige Verortung des digitalen Raums gegenwärtig zur Alltagserfahrung wird, beschreibt Samuel Weber dies bereits für den theatralen Raum: die Theatergebäude täuschen nur darüber hinweg, dass die Grenzen der Bühne und

des Geschehens unsicher sind (Weber 2019). So eindeutig letzteres fiktional sein mag, kommt es niemals ohne manifeste Verkörperungen von konkreten Schauspieler:innen (oder anthropomorphen Objekten wie Puppen) aus. Dieselbe Person kann heute Hamlet und morgen Hamlet spielen, und in einer anderen Stadt wird Hamlet zugleich von einem anderen Schauspieler dargestellt. Die Bedeutungsüberlagerungen, die durch verschieden kombinierbare Möglichkeiten der körperlichen und symbolischen Zeichen entstehen, die im Sprechtheater die Figur konstituieren, finden sich in ähnlicher Weise bei Puppen und Avataren. Diese sind mit Winnicotts Begriff der Übergangsobjekte verbunden, zu denen auch die kreative und später kulturelle Betätigung von Menschen gehört (Winnicott 1971). Dies verdeutlicht, dass allen kulturellen Phänomenen ihre Eigenschaft als *transitional phenomena* erhalten bleibt und plausibilisiert, warum mit ihnen – je nach kulturellem Kontext – die Verbindung zu spirituellen oder utopischen Welten gelingt.

Nach Winnicotts Überlegungen ist die Übergangsphase im Kontext der kindlichen Entwicklung auch mit der Auseinandersetzung um Generationen- und Geschlechtszugehörigkeiten verbunden, und insofern könnte dies einen Hinweis geben, weshalb Theorien des Theaters und der Performativität von Erving Goffman über Judith Butler bis Jack Halberstam – um nur einige zu nennen – immer wieder zur Beleuchtung von Genderfragen herangezogen werden. Gerade die Inszenierungen und Auftritte im Pop-Bereich sind in dieser Hinsicht in den letzten Jahren innovativer geworden, wie intensive Debatten um Beyoncé oder Billie Eilish zeigen. Somit ist es naheliegend, auch Hatsune Miku in diesem Zusammenhang zu betrachten, zumal sie sich als digitale Entität von realen Sänger:innen unterscheidet. Betrachten möchte ich besonders die Rolle der ästhetischen Momente Stimme und Bewegung, die sowohl die Charakteristik von Pop-Stars wie theatralen Figuren bestimmen.

### **Theater als Ort des Unheimlichen**

Aufmerken lässt, dass zur Erforschung und Weiterentwicklung von Künstlichen Intelligenzen und Robotik, zu der Hatsune Miku im weiteren Sinne gerechnet wird, japanische Forscher:innen gezielt das traditionelle Theater als Modell heranziehen, und damit eine Kunstform, die auf den ersten Blick im Widerspruch zur hochmodernen digitalen Sphäre steht. Im Falle von Hatsune Miku wird besonders das traditionelle Puppenspiel, *Bunraku*, zur Referenz (Zaborowski 2016). Bunraku-Puppen werden von mehreren sichtbar auf der Bühne anwesenden Spielern gespielt, was aus

der Perspektive des westlichen Theaters als Illusionsbruch gelten würde. Der Vergleich mit Bunraku-Puppen, die in Moris Diagramm des *Uncanny Valley* ebenfalls erscheinen, soll verdeutlichen, dass die Fans Hatsune Miku nicht mit einer lebenden Person verwechseln. Das mag eine banale Erkenntnis sein, doch der beständige Vergleich zwischen Miku und lebenden Popstars legt nahe, dass die Suche nach Kriterien der Unterscheidung andauert. Seit kurzem treten nun auch Nō-Spieler:innen live mit Hatsune Miku auf, was die Frage unterstreicht, welches Wissen aus antiken Theaterformen über die Realitäten der digitalen Sphäre gewonnen werden kann.<sup>5</sup>

Die Konfrontation so alter und neuer kultureller Formen erlaubt zudem einen neuen Blick auf das Theater. Auch jenseits der digitalen Medien verhandelt das Theater die Berührung verschiedener Realitäten, wie Traumwelten, Geister oder Puppen. Im Nō-Theater werden festgelegte Figuren und Masken verwendet, um die Begegnung von Menschen und Geistern darzustellen, die von heute aus als externalisierte psychische Zustände gedeutet werden können. Auf diese Weise werden unterschiedliche Realitätsebenen und ihre Vermischung kulturell reflektierbar und im gesicherten Rahmen der Theateraufführung das Auftreten unheimlicher Figuren erlaubt. Yoshinobu Inoura und Toshia Kawatake bemerken hierzu: „The world within the frame can exist only so long as it does not become too real, only so long as it is perceived constantly in terms of other realities and other illusions“ (Inoura & Kawatake 1981, 152). Nicht anders ergeht es heutigen Theaterzuschauer:innen, da die Doppelung von Schauspieler:in und Rolle, die die Figur hervorbringen, fast immer präsent ist und das Blut auf der Bühne als Kunstblut erkannt wird. Inoura und Kawatake betonen die Bedeutung des Rahmens, der in Hinblick auf die digitale Sphäre und die Figur Hatsune Miku ebenfalls wichtig ist: zum einen, da die Grenzen des Virtuellen sich im Unterschied zum traditionellen Theater in permanenter Bewegung befinden, zum anderen, da es sich beim Internet keineswegs um eine klar abgetrennte fiktionale Welt handelt. Indem Hatsune Miku als digitaler Pop-Star auf einer Bühne mit lebendigen Musiker:innen auftritt, verkörpert sie die Begegnung der Welten, genauso wie ihre Fans, die im Cosplay selbst zu Hatsune Miku werden. Miku lässt sich damit weniger in der Reihe der Geister des europäischen Aufklärungstheaters einordnen (Hamlets Vater etc.), sondern eher an den Überresten kultureller Riten wie des Faschings und seiner Figuren und Kostüme.<sup>6</sup> Die komischen

<sup>5</sup> Nō und Bunraku sind die beiden ältesten Formen des japanischen Theaters, die auf eine seit ca. 1200 Jahren ununterbrochene Spieltradition zurückblicken (vgl. Inoura u. Kawatake 1981; Schumacher 2017).

<sup>6</sup> Zum Karneval siehe unter anderem Michail Bachtins Studien zum Komischen, (z. B. Bachtin 1969, 53).

Figuren dienten einmal dazu, die Verbindung der spirituellen und materiellen Welt zu verhandeln, ihre Grenzen aber auch immer wieder zu durchbrechen. In der europäischen Kultur ist diese Tradition noch im Fasching erhalten, während in der japanischen Kultur die Geister in der Manga- und Anime-Kultur weiterleben (vgl. Abbildung 1). Die Begegnung von sehr alten und sehr neuen Formen birgt deshalb unheimliche Effekte, da vermeintlich kulturell Gebanntes Gefahr läuft, wiederzukehren und zu bleiben.



Abbildung 1: Anime Expo 2011. Crowd taking group pictures, by The Community - Pop Culture Geek, Wikimedia commons

In diesem Kontext erscheint die digitale Sphäre als eine Welt, deren Verhältnis zu den bisherigen Welten noch nicht vollständig geklärt ist und sich in beständiger Wandlung befindet. Die Künstlerin Hito Steyerl zeigt an digitalen Bildern, wie das Ewigkeitsversprechen dieser Sphäre an defekten Dateien zerbricht, und sich paradox darin erfüllt, dass die ungewolltesten Bilder überdauern (Steyerl 2012). Beides deutet auf eine gewisse Unverfügbarkeit hin, die mit neuen Technologien einhergeht, und ebenfalls zum Eindruck des Unheimlichen beiträgt.

### Unsichere Genealogien

Obleich alle, die digitale Technologien verwenden, ständig mit deren Veränderungen konfrontiert sind, überdauern bestimmte Idealisierungen. In der paradoxalen Zeitlichkeit der digitalen Sphäre werden Technologien metaphorisch mit dem Generationenbegriff belegt.

So gelingt es Hatsune Miku, zugleich ‚für immer sechzehn‘ zu sein *und* sich durch Updates weiterzuentwickeln, wie sich auf YouTube nachverfolgen lässt.<sup>7</sup> Doch ist es weniger die widersprüchliche Zeitlichkeit, die das Unbehagen im Feuilleton auslöst, als vielmehr ihre vielfältige anonyme „Eltern“- und Autor:innen-schaft, die auch Anwender:innen und Fans umfasst. Hatsune Miku übersteigt dabei die offene Genealogie von Fernsehserien-Figuren, deren Geschichten von weitgehend anonymen Autor:innenteams geschrieben werden: Als Computerprogramm wurde Miku ebenfalls von großteils anonymen Programmierer:innen geschaffen; ihre Stimme wurde nach derjenigen einer Fernsehmoderatorin geformt; ein fast unbekannter Zeichner schuf ihre Gestalt.<sup>8</sup> Doch Hatsune Miku ist weder eine digitale Verkörperung der Moderatorin, noch gilt sie als Geschöpf ihres Zeichners, wie es bei anderen bekannten Comic-Figuren der Fall ist. Vielmehr handelt sich bei Hatsune Miku zu einem gewissen Grad um ein Open-Source-Phänomen, da die Benutzer:innen mit der Software Songs und Choreographien schreiben, die sie auf YouTube und ähnlichen Kanälen hochladen können und die unter Umständen bei den Konzerten aufgeführt werden. Dies rückt sie näher an die traditionellen Figuren wie den Harlekin, die ebenfalls weder eine:n Schöpfer:in haben noch für immer mit ihren Darsteller:innen verbunden blieben.

Eine wiederkehrende Frage in den journalistischen Beiträgen ist, wen die Fans bei den Konzerten eigentlich feiern, da doch Hatsune Miku gar nicht *real* sei. Auf dieses enge Verständnis von Realität reagieren die Fans stets ein wenig konsterniert, ebenso wie auf die Frage, ob sie ein besserer Star sei als reale Personen wie etwa Justin Bieber.<sup>9</sup> Diese Frage spiegelt die eher oberflächliche Debatte um die vermeintliche Überlegenheit/Bedrohung durch Künstliche Intelligenz, die Fragen nach einer gesellschaftlich verantwortlichen Verwendung dieser Technologie, die Problematik

<sup>7</sup> Evolution Vocaloid Live, 2009-2018 (online).

<sup>8</sup> Die Software wurde 2004 von Yamaha entwickelt, 2007 wurde die Vokaloidin von Crypton Media kreiert. Der verantwortliche Zeichner heißt Kei Garō, die Fernsehmoderatorin Saki Fujita (Zaborowski 2016, 115). 2010 wurde das Programm MikuMikuDance als Freeware von Geocities entwickelt. Siehe zu Miku im Kontext der japanischen Pop-Kultur auch Yamada 2017.

<sup>9</sup> Hatsune Miku, MikuExpo Köln, Bericht KiKa, 13.12.2018 (online).

diskriminierender Algorithmen und ökologischer Kosten nur gelegentlich streift. In Hinblick auf Hatsune Miku scheint mir vor allem die Open-Source-Partizipationsmöglichkeit wichtig, die die Hierarchisierung zwischen autorisiertem Inhalt und „Fan-Fiction“ suspendiert.<sup>10</sup> Damit wird plausibel, dass Fans sich in Hatsune Miku (auch) selbst als Crowd feiern und hierin sowohl eine Quelle der Faszination wie des Unbehagens am Phänomen liegt.

### **Popstars als Übergangsobjekte**

Zum Phänomen lebendiger Popstars gehört, dass sie etwas verkörpern, das Begehren und Identifikationsmöglichkeit bietet. Beide Momente liegen in der Fankultur nahe beieinander, wie Bettina Fritzsche (2003, 12) in ihrer Studie zu Pop-Fans zeigt. In Anlehnung an Winnicotts Konzept des Übergangsobjekts<sup>11</sup> (1971) setzen Jugendliche an die Stelle der frühen Übergangsobjekte wie Kuscheltiere später Popstars, deren Eigenschaften und Konturen sie jeweils für sich passend machen. Damit sind sie aktiv am Phänomen „Popstar“ beteiligt. Lange wurde unterschätzt, dass dies ein aktives kulturelles Handeln mit kreativen und sozialen Aspekten ist, weil vor allem der Manipulationsaspekt der Massenkultur und vornehmlich extrovertierte, meist männlich geprägte Subkulturen untersucht wurden (Fritzsche 2003, 23). Hingegen wirken negative Zuschreibungen zur Massenkultur, wie Entindividualisierung und Manipulierbarkeit, entlang eines Genderbias, der Massen und Massenkultur weiblich codiert (Huyssen 1986). Fritzsche weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass mit der großen Ausbreitung der Popkultur die früheren Polaritäten schwer aufrecht zu erhalten sind, da es heute für Jugendliche fast unmöglich sei, einen kulturellen Ausdruck jenseits des popkulturellen Bedeutungssystems zu finden (Fritzsche 2003, 25). Infolgedessen differenziert sich dieses aus und bildet Subsysteme, wie sich an Hatsune Miku zeigt.

Denn auch die vielfältige Genealogie und digitalen Existenz von Miku, die ihre Fans zu Mitschöpfer:innen macht und zugleich unterschiedlichste Beziehungen erlaubt, lässt sich als sozio-kulturelles Gewebe erkennen. Selbst

romantische Beziehungen sind nicht ausschließend, so dass ein Fan Hatsune Miku bereits heiraten konnte (O. A. 2018). Diese Ebene von digitalen Entitäten beleuchtete auch der Film *Her* von Spike Jonze (2013), in der das digitale Wesen Samantha ihrem menschlichen Partner Theodore eingesteht, noch ca. 600 weitere Beziehungen zu führen, was aber an ihrer Liebe für ihn nichts ändere. Eine andere Form der Beziehung findet sich bei denjenigen, die der Figur Hatsune Miku mit ihrem eigenen Körper Realität verleihen, indem sie sich verkleiden, zu Cosplay-Conventions gehen oder ihre Choreographien nachtanzen wie beispielsweise die russische YouTuberin Saya Scarlet. Der Status als Popstar, deren Aussehen und Bewegungen von realen Menschen kopiert werden, macht Hatsune Miku zu einem komplexeren Phänomen, das sich klaren Zuschreibungen entzieht, und mit verschiedenen Körpern sowohl im ‚realen‘ wie digitalen Raum auftritt.

### **Cyberspace, Gender und Genealogie**

Jenseits der weiblich konnotierten Servicesystem wie Siri oder Alexa erweist sich Hatsune Miku als ein Hinweis auf die äußerst vielschichtige Beziehung von Gender und Cyberspace, zu der die bereits skizzierte uneindeutige Genealogie beiträgt. Psychoanalytiker:innen wie Sigmund Freud (1924), D.W. Winnicott (1971) oder Irene Fast (1984) schreiben die Entstehung der Konzepte Geschlecht und Generationen ungefähr derselben Entwicklungsphase zu, auch wenn ihre Ausführungen dazu etwas unterschiedlich ausfallen. Winnicott verortet die Entstehung bereits in prä-ödipalen Prozessen, in denen mit dem Übergangsobjekt eine Möglichkeit geschaffen wird, die kognitive Trennung von Subjekt und Objekt zu bewerkstelligen und damit auch die von inneren und äußeren Realitäten. Freud hingegen datiert die Ursprünge eher in die Phase der Verwerfungen um den Ödipuskomplex herum, mit dessen Überwindung die gesellschaftlichen Konzepte von Geschlechtsidentität und Generationszugehörigkeit einigermaßen akzeptiert werden. Irene Fast wiederum betont vor allem den Aspekt der Nachträglichkeit, mit dem dann alle vorherigen Erfahrungen gender-re-codiert werden (Fast 1984, S. 66ff.) Die Nachträglichkeit der Codierung ist besonders relevant für Menschen, die sich in den angebotenen Kategorien und Rollen nicht wiederfinden, und sich damit auch in einer anderen zeitlichen und räumlichen Ordnung aufhalten, wie Jack Halberstam ausführt (2005). Interessant hinsichtlich Fragen der Verkörperung sind die Aspekte der

<sup>10</sup> Open Source-Praktiken und Technologien werden besonders in der Ökonomie der Commons als nicht-kapitalistisch orientierte Wirtschaftsweise diskutiert und damit an ein utopisches Moment der frühen Internetkultur angeknüpft. Vgl. Baier, Hansing, Müller u. Werner (2016); kritisch Daum (2017).

<sup>11</sup> Der Begriff Übergangsobjekt wurde von Winnicott entwickelt; als Übergangsphänomen muss es sich nicht um einen konkreten Gegenstand handeln, sondern sowohl der Zipfel der Schmusedecke als auch ein Handlungsmuster können die Funktion des Übergangsobjekts einnehmen.

Uneindeutigkeit und Nachträglichkeit in der Drag-Kultur.<sup>12</sup> Das bereits erwähnte Cosplay, in dem Hatsune Miku wie ein Piratenkostüm beim Fasching verwendet wird, und das Drag-Elemente enthalten kann, zeigt, dass sie im Sinne der Übergangspänomene als Kostüm eine Bedeutungsstruktur anbietet, mit denen Ich/Nicht-Ich-Varianten durchgespielt werden können.

Die Paradoxien des Cyberspace hinsichtlich von Zeitlichkeit, Gender, sowie der instabilen Trennung zwischen Realität und Phantasien sind ähnlich wie die Strukturen des Psychischen mehrfach codiert, wie der Medientheoretiker Lev Manovich beschreibt. Er weist darauf hin, dass die Theoretisierungen der digitalen Sphäre in zwei Richtungen weisen: auf der einen Seite symbolisch, sprachlich codiert, linear, repräsentativ – auf der anderen Seite räumlich strukturiert, simultan, selbstreferenziell (Manovich 2001, 250ff.). Allerdings lassen sich diese beiden Richtungen nicht absolut voneinander trennen, da topische Strukturen repräsentativ und symbolisch genutzt werden können und sprachliche Strukturen selbstreferenziell. Diese Überlagerung von theoretischen Zugängen findet sich auch in der Gendertheorie, in der Codierung, Repräsentation und Performativität besonders nahe beieinanderliegen.<sup>13</sup> Die Gleichzeitigkeit mehrerer plausibler theoretischer Konzepte lässt vermuten, dass der digitale Raum eine Schichtung verschiedener Erfahrungen darstellt, die möglicherweise an unterschiedliche psychische Entwicklungsphasen anschließen. Die Nähe zu den Übergangsphasen, in denen die Trennung der Realitäten noch unsicher sind, birgt sowohl ein kreatives Potential, wie Winnicott deutlich macht, als auch die (destruktiven) Phantasmen des Cyberspace, dessen besondere Struktur eine klare Trennung von Phantasie und „Realität“ erschwert.<sup>14</sup> Dieser doppelte Status findet sich in allen Artefakten, in denen sich ein kulturelles und/oder psychisches „Mehr“ artikuliert, dem eine eigene Realität nicht abgesprochen werden kann. Menschenähnliche Figuren wie Puppen oder Comicfiguren sind möglicherweise besonders prädestiniert, um solche psychischen Verdichtungen aufzunehmen und zu verkörpern.

---

12 Vgl. Halberstam (1998). „Drag“ verweist auf eine Schauspiel-Praxis des Shakespeare-Theaters: als für eine bestimmte Zeit Frauen der Zugang zur Bühne verwehrt war, entstand die Rollen-Bezeichnung „Dressed as a Girl“, kurz Drag. Heute umfasst „Drag“ eine Vielfalt von Schmink- und Kostüm-, Tanz- und Gesangspraktiken, die nicht auf ein Geschlecht limitiert ist. Sie werden sowohl über Youtube-Videos als auch in Bars in Szene gesetzt.

13 Siehe insbesondere Phelan 1993; Butler 1990.

14 Im Text „Das Unheimliche“ spricht Freud ebenfalls von verschiedenen Realitäten, ohne dies systematisch auszuarbeiten: mindestens die psychische, materielle und poetische (fiktionale) Realität lassen sich finden (vgl. Freud 1919, hier: S. 271f.).

Hatsune Miku ist als Phantasma des Cyberspace ein Verweis auf die paradoxe Beziehung von Cyberspace und Gender. Seiner materiellen Struktur nach ist der digitale Raum nicht geschlechtlich codiert. Obwohl es die Tendenz gibt, eine Analogie vom binären Code des Digitalen zur Binarität der Geschlechter zu ziehen, ist dies eben nur eine Analogie und somit kein gesicherter Zugang zur Wahrheit. Umso mehr, als die in der Forschung befindlichen Quantencomputer, die gerade für die Künstliche Intelligenz und die Social Bots eine Rolle spielen, nicht mehr auf binärem Code basieren (Blatt u. Pluta 2017). Inwiefern ihre Durchsetzung auch ein breites komplexes Verständnis von Gender ermöglichen würde, hängt nicht von der technischen Entwicklung alleine ab, sondern von ihrer Verflechtung mit gesellschaftlichen Prozessen.

Genaugenommen ist die Unterscheidung von Null und Eins als Struktur der herkömmlichen Computer eine Metapher für die relationalen Stromverbindungen, die durch physikalische Teilchen und Spannungen gebildet werden, die sich in die eine oder andere Richtung bewegen. Zwar können auf Grundlage nicht-binärer Systeme noch keine Anwendungen zugelassen werden, auf logischer Ebene sind sie jedoch umso spannender, da sie auf Prozessen ohne klare Kausalität beruhen. Auf diese Weise entstehen Überlagerungen und Gleichzeitigkeiten ohne binäre Wenn-Dann-Struktur. Solche Phänomene finden sich bereits im Bereich der Elektronik, in Interferenzen und Feedbackschleifen, die in der elektronischen experimentellen Musik eine große Bedeutung haben, und immer wieder als Möglichkeit der Überwindung von Gender-Binaritäten konnotiert sind.<sup>15</sup>

Zuweilen ist der digitale Raum weniger restringiert als die nicht-digitale Welt, und ermöglicht, neue Namen zu erfinden und mit anderen Aussehensweisen und Vorlieben in Erscheinung zu treten. Dies geschieht etwa in der Drag-Kultur, oder im Cosplay. Die spezifische Materialität und Realität des Cyberspace sorgt für eine Vielgestaltigkeit, die für Hatsune Miku charakteristisch ist. Damit unterscheidet sie sich in ihrem Aussehen, aber nicht von ihrer Eigenschaft als Ich/Nicht-Ich (Winnicott) zu fungieren von anthropomorphen Objekten wie Puppen. Die körperliche Verankerung von Gender und „Weiblichkeit“ hat sich im Fall von Hatsune Miku als digitaler Entität. Halberstam zeigt, dass die Substanz von Weiblichkeit kulturell immer als fragwürdig gilt

---

15 Siehe z.B. Rodgers 2010.

und deshalb mit Performativität und Schauspiel konnotiert ist, hinsichtlich der Männlichkeit die Vorstellung viel festsitzender ist, dass es doch irgendwo im Körper eine eindeutige Substanz gäbe (Halberstam 1998, 234, vgl. auch Lehmann 2019).

### **Ambivalenzen von Stimme und Figur**

Der Bedeutungs Offenheit von Hatsune Miku auf der strukturellen Ebene steht auf der Seite ihrer Erscheinung ein erstaunlich eindeutiges Weiblichkeitsstereotyp gegenüber, das Louise Jackson und Mike Dines als typisches Manga-Bild einer jungen Frau beschreiben: superlange Haare, supergroße Augen und ein Ausdruck von Verletzlichkeit. Mitsamt ihrer „post-nuklearen“ Schuluniform werde eine Art von Submissivität gegenüber dem oder der Beobachter:in suggeriert (Jackson u. Dines 2016, 107). Dennoch knüpfen sich auch positive Zuschreibungen an ihr Aussehen: die türkisen langen Haare scheinen bereits als Hinweis auf mögliches, utopisches Anderssein gelesen zu werden.

Jackson und Dines diskutieren mit Bezug zu ihrem Auftreten, inwieweit sich an Hatsune Miku Stereotype und Machtverhältnisse der ‚realen‘ Popmusik wiederholen. So beschreiben sie etwa das fortdauernde Machtverhältnis, in dem männliche Produzenten weibliche Popstars kontrollieren, stellen andererseits jedoch fest: „This image, which has its voice controlled externally to itself, symbolizes a dominant form of control, that is, the ability to be heard“ (ebd., 107). Damit knüpfen sie an einen kulturellen Widerspruch der weiblichen Stimme auf der Bühne an, dessen Geschichte ins 19. Jahrhundert zurückreicht, in dem die Opernstimme zum begehrten Klang wurde, der die Restriktionen, die mit dem Ideal der weiblichen Stummheit und Stille einhergingen, an einem höchst repräsentativen Ort durchbrachen (Leonardi u. Pope 1996).

In ähnlicher Weise, wie die Stummheit von unbelebten Puppen und Objekten im Figuren- und Puppentheater (imaginär) überwunden wird, geschieht dies auch mit Hatsune Miku. Als Avatar und Vokaloid verkörpert sie noch weitere Ambivalenzen von Stimme und Körper, von Bühne und Klang, wie Jackson und Dines zeigen. Hatsune Miku und ihre Co-Avatare wurden als Vokaloide programmiert, als stimmliche Ergänzung zu elektronischen und digitalen Instrumenten. Zwar haben auch Synthesizer je nach ‚Generation‘ unverwechselbare Klangqualitäten, doch das Loslösen von einer körperlichen Referenz bei den Vokaloiden erzeugt weitere Bedeutungen. Obwohl Mikus Stimme einer realen Person nachgebildet

wurde, gilt sie nicht als deren Repräsentation im digitalen Raum. Damit greifen bestehende Kategorien zur Beschreibung anderer *Virtual Popstars* (Connor 2016) für sie nicht, die sich unter anderem auf bereits verstorbene Personen beziehen, die mit ähnlichen Projektionstechniken auf die Bühne geholt werden. Der wesentliche Unterschied zu Hatsune Miku besteht darin, dass in solchen Fällen die virtuelle Erscheinung an eine menschliche Person gebunden bleibt, die sich mit Philip Auslanders (1997) Begriff der *Persona* fassen lassen. So bezeichnet Auslander die Kunstfigur, die Popstars für sich schaffen, und die über Schauspielkonzepte, in denen sich Spieler:in und Rolle relativ klar trennen lassen, hinausgeht. Anders als bei einer konventionellen Theaterrolle wie Hamlet oder Hamlet, kann Beyoncé nur von ihr selbst gespielt werden.

Hatsune Miku wird, wie erwähnt, von ihren Fans eine eigene Realität zugeschrieben, während sie gleichzeitig als Open-Source-Figur unbegrenzt verkörpert werden kann. Dass sich aus der Begegnung der Welten auch komische Momente, Ironien, Polysemien und Ambiguitäten ergeben, zeigt eine Performance der Cosplayerin Saya Scarlet. Sie singt das finnische Lied *Ievan polkka* nach Hatsune Mikus Version, inklusive Choreographie und ländlichem Hintergrund.<sup>16</sup> Während Miku in einer digitalen einheitlich grün-blauen Wiesen-Himmel-Landschaft sorglos wirkt, ändert sich die Bedeutung in Saya Scarlets Video: hier übernimmt eine grün-braune Steppe mit einigermaßen blauem Himmel die Rolle der Landschaft. Mikus Bewegungen passen zwar zu einer digitalen Entität, bei genauerem Hinsehen sind die Abweichungen zur Bewegung menschlicher Körper aber so groß, dass sie dann in Scarlets Nachahmung zu eckig und *out of sync* wirken.<sup>17</sup> Dies wirft ein Licht auf die scheinbar perfekte Artifizialität Hatsune Mikus, die in der Begegnung mit der materiellen Welt komische Effekte erzeugt. Dadurch kippt das Erscheinen von Hatsune Miku/Saya Scarlet in der Realität ins Surreale bzw. Surrealistische, gesteigert noch durch schnelles Drehen einer Stange Lauch, der an einen Tanzstab erinnert; eine Bewegung, die Scarlet von Loituma-Girl aus der Anime-Serie *Bleach* übernommen hat.

---

16 Das Lied *Ievan polkka* wurde 1937 vom finnischen Komponisten Eino Kettunen komponiert. Es wurde durch die japanische Anime-Serie *Bleach* 2006 als Endloop populär. Siehe Loituma-Girl (online) und die Performance des Vokalensembles *Loituma*.

17 Der Eindruck von out-of-syness entsteht, weil die Vokaloide den Körper nicht wie menschliche Performer:innen in Einheit bewegen, sondern die einzelnen Teile wie Arme separat voneinander, während physiognomisch stimmige Bewegungen Teile des Rumpfes einbeziehen würden. Zu diesem Begriff siehe auch Brandstetter, van Eikels u. Schuh (2017).

Entsprechend Moris Theorie des *Uncanny Valley* stößt sich die menschliche Wahrnehmung leicht an Unstimmigkeiten, wenn die Avatare durch den Versuch, zu menschenähnlich zu werden, scheitern (Mori 1970/2012). Beachtenswert ist dabei, dass mit *Ievan Polkka* ein Lied zu einem der beliebtesten Stücke von Hatsune Miku wurde, dessen Melodie ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Das spezifische harmonische Gefüge lässt es gerade exotisch genug klingen, um sich in Vorstellungen vom Klang einer anderen Welt einzupassen, die mit Hatsune Mikus Namen versprochen wird, der übersetzt „Erster Klang der Zukunft“ bedeutet. Dies wird durch einen Teil des Lieds bestärkt, der auf Vokalisen und Silben ohne sprachliche Bedeutung beruht, die Miku und Scarlet ins Scratching und Rappen erweitern. So entstehen auch auf der musikalischen Ebene zeitliche Überlagerungen von Altem und Neuem.

Obwohl die Funktion der Vokaloide darin besteht, eine Stimme zur Verfügung zu stellen, sind ihre Stimmen allein nicht der entscheidende Punkt. Ohne ihre visuelle Erscheinung und die technische Möglichkeit, auf Bühnen von Popkonzerten auftreten zu können, wären die Vokaloide kein besonders aufregendes Phänomen. Doch durch ihre humanoide Erscheinungsweise ziehen sie, ähnlich wie Puppen, anthropomorphisierende Übertragungen auf sich. Die Stimme wiederum stellt zur Analyse von Genderzuschreibungen eine besondere Reflexionskategorie dar. Neben der verbreiteten Vorstellung, das Geschlecht eines Menschen könne anhand seiner Stimme erfasst werden, wurde die Singstimme von Frauen Gegenstand vielfältiger Bewunderung und Mystifizierung. Dabei gilt die Stimme als Verbindung von Körper und Geist und überwindet somit die gendercodierte kulturelle Spaltung des Menschen in der westlichen Philosophie von Körper (weiblich codiert) und Geist (männlich codiert) (Kolesch u. Krämer 2006). Dadurch entwickelt sie eine doppelte Zugehörigkeit und verliert bei näherer Betrachtung an Eindeutigkeit.<sup>18</sup> Der überraschend große Überschneidungsbereich von männlich und weiblich zugewiesenen Stimmen ermöglicht deutlich mehr uneindeutige Hörerfahrungen, als die kulturelle Normierung suggeriert.

Hatsune Miku und ihre Co-Avatare machen von diesen Zwischenbereichen zwar wenig Gebrauch, doch durch den fehlenden Körper ist bei ihnen der Ort ihrer Stimmen unklar. Die Performance von Saya Scarlet kann als Hinweis ge-

nommen werden, dass via Lip-Synching (Lippensynchronisation) Menschen verschiedener Gender Hatsune Mikus Lieder performen können, und sich neben ihrer Figur auch ihre Stimme aneignen können. Die Möglichkeit, die Stimme an andere Orte des Raums zu projizieren, wird im Theater seit der Antike durch analoge Techniken genutzt (Murray Schafer, 1994, 218); die Möglichkeiten haben sich durch elektronische und digitale Technologien vervielfacht. Sie mit anderen Bildern und Körpern zu verbinden, wird unter anderem vom ausgefeilten Lip-Synching in Drag-Shows genutzt (Snell 2020).

### ***Jenseits der Kopie***

Hatsune Miku und ihre Co-Avatare werden deshalb zu polysemen und ambivalenten Figuren, weil sie an bestehende ikonographische Bewegungen und Bilder angelehnt werden können, diese verstärken oder unterlaufen. An den wie Hatsune Miku konstruierten Figuren Kagamine Rin und Kagamine Len, die ebenfalls Pop-Konzerte geben, lassen sich solche ikonographischen Prozesse, auch hinsichtlich der Aspekte Gender und Tanzperformance nachvollziehen. Die beiden Vokaloide, in Gestalt einer jungen Frau und eines jungen Mannes, werden zuweilen als Zwillinge bezeichnet, was ihr Aussehen und Tanzstil unterstreicht, worauf auch ihre Namen verweisen: „Len“ und „Rin“ bedeuten ‚links‘ und ‚rechts‘ und sind auf die Stereophonie des akustischen Feldes bezogen. Der fast identische Tanzstil hebt dezente Rollenüberschreitungen besonders hervor; etwa wenn Rin bei ihrem Rock-Song *The Lost One's Weeping* ikonographische Gesten männlicher Rockstars ausführt, eine Hologramm-Gitarre zerschlägt und den Mikrofonständer ins Publikum wirft.<sup>19</sup> An der Verwendung solcher Gesten lassen sich besonders gut Abweichungen und Verfestigungen von Genderkonventionen nachzeichnen. Details wie die langen türkisen Haare von Hatsune Miku oder die nicht ganz perfekten Bewegungskopien von Saya Scarlet weichen von der Vorstellung der perfekten Kopie ab, der für die Herstellung von Genderzugehörigkeit große Bedeutung zugewiesen wurde (Butler 1990).

Bei Humanoiden wie Hatsune Miku wird darüber hinaus die Frage nach dem spezifisch Menschlichen jedes Mal aufgeworfen, wenn Fans nach dem „besseren“ Popstar gefragt werden. Zaborowski (2016) jedoch betont, dass es wie bei

---

<sup>18</sup> Die scheinbar eindeutige Zuordnung von Stimmklang und Gender verschwindet noch mehr, wenn Differenzen der Sing- und Sprechstimme sowie verschiedene Gesangstile berücksichtigt werden (Richter 2014).

---

<sup>19</sup> Kagamine Len und Rin, Song „Remote Control“ (online); Kagamine Rin, Song „The Lost One's Weeping“, (online).

anderer Popmusik um Fragen der Qualität gehe sowie um den emotionalen Wert, den Zuhörer:innen und Fans den Liedern beimessen. Die vokale Artistik der Vokaloide, die schneller singen und krassere Tonsprünge machen können als Menschen, spielt für die emotionalen Qualitäten der Lieder keine wesentliche Rolle.

In Moris Diagramm des *Uncanny Valley* findet sich eine Reihung von menschenähnlichen Figuren und Entitäten: Humanoide, industrielle Roboter, *Bunraku*-Puppen, ausgestopfte Tiere, Prothesen, Zombies sowie Leichen und gesunde Personen (vgl. Abbildung 2).

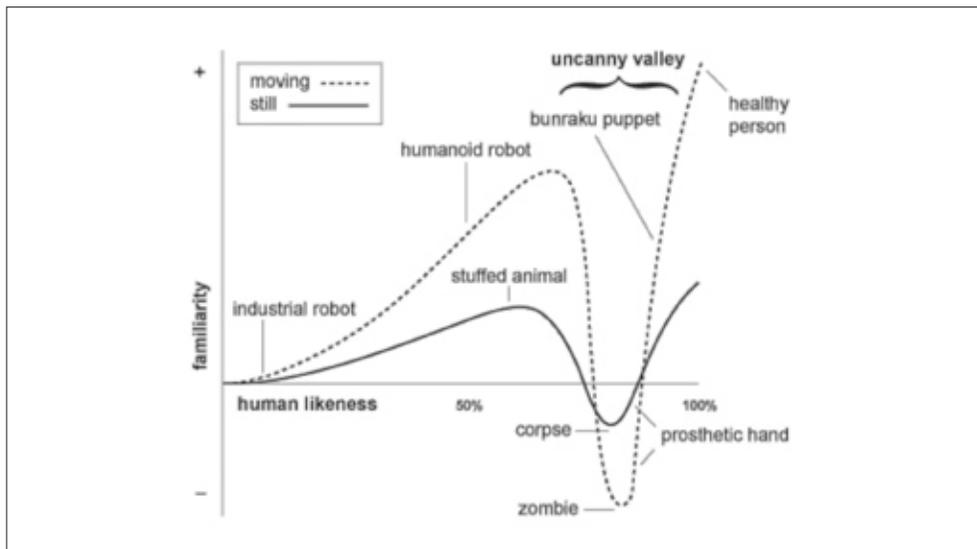


Abbildung 2: Masahiro Mori/Karl MacDorman, Uncanny Valley, Wikimedia commons, 19.09.2005

Diese Zusammenstellung vermittelt eine Ahnung davon, wie sich sowohl Faszination als auch Unbehagen in der Konfrontation mit sehr unterschiedlichen anthropomorphen Figuren, auch mit Hatsune Miku oder Willbot, entfalten können. Unheimlich wird es vor allem dann, wenn die Menschenähnlichen dem Aspekt des Sterblichen zu nahe sind und damit an die menschliche Sterblichkeit erinnern. In diesem Licht erscheint das verbreitete Narrativ, Maschinen(-Menschen) zu heroisieren und als Heilsbringer zur Lösung gesellschaftlicher Probleme anzupreisen, als Verdrängung des Wissens um menschliche Sterblichkeit und der *conditio humana* selbst. Dennoch bieten die Wesen, die halb in der Realität, halb

in der Phantasie wohnen, auch Möglichkeiten der Entheroisierung und Entmystifizierung. Beispiele hierfür sind die traurigen und drogenabhängigen Roboter wie *Marvin* von Douglas Adams (1979) oder *Bender* aus der Fernsehserie *Futurama* (Groning u. Cohen 1999). Zusammen mit den widersprüchlichen Verortungen und Gendercodierungen des aktuellen Cyberspace und seiner Figuren, weisen diese bereits einen Weg, auf dem die De(kon)struktion der Idealisierungen und Phantasmen der digitalen Welten voranschreiten könnten. So wie es immer wieder Popsänger:innen gelingt, die Macht über ihre eigene Erscheinung zu gewinnen, könnten auch weiblich codierte Computerstimmen rauh und unverfügbar werden.<sup>20</sup> Saya Scarlet hat ihrem YouTube-Piktogramm schon mal in Referenz auf Billie Eilish Nasenbluten hinzugefügt.<sup>21</sup>

### Literaturverzeichnis

- Adams, Douglas (1979). *Per Anhalter durch die Galaxis*. München: Heyne.
- Auslander, Philipp (1997). *From Acting to Performance. Essays in Modernism and Postmodernism*. London: Routledge.
- Barthes, Roland (1972/1990). Die Rauheit der Stimme. In Roland Barthes (Hg.), *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn* (S. 269–278). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bachtin, Michail (1969). *Literatur und Karneval. Zur Romantheorie und Lachkultur*. München: Hanser.
- Baier, Andrea, Hansing, Tom, Müller, Christa, Werner, Karin (2016). *Die Welt reparieren. Open Source und Selber Machen als postkapitalistische Praxis*. Bielefeld: transcript.
- Beckett, Samuel (1957/1964). *Fin De Partie. Endspiel. Französisch und Deutsch* (übersetzt von Elmar Tophoven). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Blatt, Rainer, Pluta, Werner (2017). Wir sind im Moment auf dem Niveau eines Röhrencomputers. Interview. *Golem.de*; Artikel vom 16.06.2017.
- Brandstetter, Gabriele, van Eikels, Kai, Schuh, Anne (Hg.) (2017): *De/Synchronisieren? Leben im Plural*. Hannover: Wehrhahn.
- Butler, Judith (1990). *Das Unbehagen der Geschlechter*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Connor, Thomas (2016). Hatsune Miku, 2.Opac, And Beyond. Rewinding and Fast-Forwarding the Virtual Pop Star. In Sheila Whitely, Shara Rambarran (Eds.), *The Oxford Handbook of Music and Virtuality* (pp. 129-147). Oxford: Oxford University Press. Whitely/Rambarran.
- Fast, Irene (1984). *Von der Einheit zur Differenz. Psychoanalyse der Geschlechtsidentität*. Berlin u.a.: Springer.

20 Zum Begriff der „Rauheit der Stimme“ siehe Barthes (1972/1990).

21 Billie Eilish (vgl. Eilish online.), versucht als „realer“ Popstar, sich Genderstereotypen und Erwartungen zu entziehen (vgl. TheSayaScarlet online).

- Freud, Sigmund (1924/2000). Der Untergang des Ödipuskomplexes. In Sigmund Freud, *Sexualleben* (S. 243–251). (=Studienausgabe, Bd. 5, Hg. Alexander Mitscherlich, Angela Richards, James Strachey). Frankfurt a. M.: Fischer.
- Freud, Sigmund (1919). Das Unheimliche, in: Ders. (2000) *Psychologische Schriften*. (S. 241-274). (=Studienausgabe Bd. 4, Hg. Alexander Mitscherlich u.a.), Frankfurt a. M.: Fischer.
- Fritzsche, Bettina (2003). *Pop-Fans. Studie einer Mädchenkultur*. Opladen: Leske+Budrich.
- Gehmann, Ulrich/Reiche, Martin (2014) (Hg.): *Real Virtuality. About the Destruction and Multiplication of World*. Bielefeld: transcript.
- Groning, Matt, Cohen, David X. (1999). *Futurama*. (Fernsehserie, USA).
- Halberstam, [Judith] Jack (1998): *Female Masculinities*. Durham: Duke University Press.
- Halberstam, Jack (2005): *In a Queer Time and Place. Transgender Bodies, Subcultural Lives*. New York: New York University Press.
- Huysen, Andreas (1986). *After the Great Divide. Modernism, Mass Culture, Postmodernism*. Bloomington: Indiana University Press.
- Yoshinobu Inoura, Kawatake, Toshia (1981). *The Traditional Theatre of Japan*. New York, Tokyo: Weatherhill.
- Jackson, Louise H., Dines, Mike (2016). Vocaloids and Japanese Virtual Vocal Performance: The Cultural Heritage and Technological Futures of Vocal Puppetry. In Sheila Whitely, Shara Rambarran (Eds.), *The Oxford Handbook of Music and Virtuality* (pp. 101-110). Oxford: Oxford University Press.
- Jenkins, Mark (2018). This Singer is Part Hologram, Part Avatar and Might Be the Popstar of the Future. *Washington Post Online*; Artikel vom 05.07.2018.
- Jonze, Spike (2013). *Her*. Science Fiction Filmdrama. (USA)
- Kolesch, Doris, Krämer, Sybille (Hg.) (2006). *Stimme*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Lehmann, Irene (2019). Some girls are bigger than others, In Lehmann, Irene, Rost, Katharina, Simon, Rainer (Hg). *Staging Gender. Reflexionen aus Theorie und Praxis der performativen Künste* (S. 131-150). Bielefeld: transcript.
- Leonardi, Susan/Pope, Rebecca A. (1997). *The Diva's Mouth. Body, Voice, Prima Donna Politics*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Lill, Felix (2013). Der unechtste Popstar der Welt. *Zeit-Online*; Artikel vom 17.06.2013.
- Manovich, Lev (2001). *The Language of New Media*. Cambridge, Mass./London: MIT Press.
- Michel, Ana Maria (2016). Die gibt es doch gar nicht! Sängerin Hatsune Miku. *FAZ.net*; Artikel vom 03.01.2016.
- Musser, George (2018). Können Quantencomputer künstliche Intelligenz voranbringen? *Spectrum.de*; Artikel vom 24.05.2018.
- Murray Schafer, Raymond (1977/1994). *The Soundscape. Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Rochester: Destiny Books.
- Mori, Masahiro (1970/2012). *The Uncanny Valley* (autorisierte Übersetzung, Karl F. McDorman, Norri Kageki). <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>, letzter Zugriff am 29.12.2019.
- O. A. (2018). Willst Du mich heiraten, virtuelle Freundin? *Zeit-Online*; Artikel vom 15.09.2018.
- Phelan, Peggy (1993). *Unmarked. The Politics of Performance*. London u.a.: Routledge.
- Rodgers, Tara (2010). *Pink Noises. Women on Electronic Music and Sound*. Durham/London: Duke University Press.
- Rao, Mallika (2014). Meet Hatsune Miku, the Sensational Japanese Pop Star Who Doesn't Really Exist. *Huffington Post online*; Artikel vom 10.08.2014.
- Richter, Bernhard (2014). *Die Stimme. Grundlagen, künstlerische Praxis, Gesunderhaltung*. Leipzig: Henschel.
- Sandabad, Miriam (2014). Seit sieben Jahren 16 Jahre alt. *Spiegel-Online*; Artikel vom 24.11.2014.
- Schumacher, Jan (2017). *Der Mythos von der vollkommen geschaffenen Kunst. Erfundene Traditionen und ihre Integration in Nō und Kyōgen mit Schwerpunkt auf der japanischen Moderne*. München: Iudikum.
- Shakespeare, William (1604/2016). *Hamlet*. Zweisprachige Ausgabe (übersetzt aus dem Englischen von Frank Günther), München: dtv.
- Snell, Merrie (2020). *Lipsynching*. London: Bloomsbury.
- Steyerl, Hito (2012). In Defense of the Poor Image. In Hito Steyerl, *The Wretched of the Screen* (S. 31-45). Berlin: Sternberg.
- Weber, Samuel (2019). Die denkende Bühne. In Leon Gabriel, Nikolaus Müller-Schöll (Hg.), *Das Denken der Bühne. Szenen zwischen Theater und Philosophie* (S. 249-272). Bielefeld: transcript.
- Winnicott, Donald W. (1971/2002). *Playing and Reality*. New York: Routledge.
- Whitely, Sheila, Rambarran, Sheila (Eds.) (2016). *The Oxford Handbook of Music and Virtuality*. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Yamada, Keisuke (2017). *Supercell Featuring Hatsune Miku*. London: Bloomsbury.
- Zaborowski, Rafal (2016). Hatsune Miku and Japanese Virtual Idols. In Sheila Whitely, Shara Rambarran (Eds.), *The Oxford Handbook of Music and Virtuality* (pp. 111 – 128). Oxford: Oxford University Press.

## Digitale und visuelle Quellen

- Eilish, Billie, „Bad Guy“; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter <https://www.youtube.com/watch?v=DyDfgMOUjCI>
- „Evolution Vocaloid Live, 2009-2018“; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: <https://www.youtube.com/watch?v=sgbyM1QlrWA>
- Hatsune Miku, „Jevan Polkka“, Project Diva Dreamy Theatre; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: <https://www.youtube.com/watch?v=ZjDZrReZ4EI>
- Hatsune Miku, MikuExpo Köln, Bericht KiKa, 13.12.2018; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter <https://www.youtube.com/watch?v=XJY08uBJ1Vw>
- Williambot; letzter Zugriff am 20.12.2019 unter: <https://www.williambot.com/en/>
- Kagamine Len und Rin, „Remote Control“; Miku Expo 2016 Live, Toronto; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: [https://www.youtube.com/watch?v=5x82eN8C\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=5x82eN8C_4)
- Kagamine Rin, Song „The Lost One's Weeping“, Magical Mirai 2015; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: <https://www.youtube.com/watch?v=DQI3mOuP8V0>
- Loituma Girl; letzter Zugriff am 25.03.2021unter: [https://en.wikipedia.org/wiki/Loituma\\_Girl](https://en.wikipedia.org/wiki/Loituma_Girl) und [https://de.wikipedia.org/wiki/Bleach\\_\(Manga\)Kubo, Tite, Bleach, Serie, Japan 2004-2011](https://de.wikipedia.org/wiki/Bleach_(Manga)Kubo, Tite, Bleach, Serie, Japan 2004-2011)
- Scarlet, Saya, „Jevan Polkka“; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: [https://www.youtube.com/watch?v=Ru\\_AwNVK4IA](https://www.youtube.com/watch?v=Ru_AwNVK4IA)
- TheSayaScarlet; letzter Zugriff am 28.12.2019 unter: <https://www.youtube.com/user/TheSayaScarlet>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anime Expo 2011. Crowd taking group pictures, by The Community - Pop Culture Geek, Wikimedia commons; abgerufen am 30.03.2021 unter: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cosplayers\\_of\\_Hatsune\\_Miku\\_and\\_Kaito\\_at\\_Anime\\_Expo\\_20110702.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cosplayers_of_Hatsune_Miku_and_Kaito_at_Anime_Expo_20110702.jpg)

Abbildung 2: Masahiro Mori/Karl MacDorman, Uncanny Valley, Wikimedia commons, 19.09.2005; abgerufen am 30.03.2021 unter: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moriuncannyvalley.gif>

## Über die Autorin / About the Author

Irene Lehmann

Dr. phil.; Studium der Theaterwissenschaft, Allgemeinen und Vergleichenden Literaturwissenschaft sowie Philosophie an der Freien Universität Berlin; Promotion an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg über Politik und Ästhetik in Luigi Nonos Musiktheater (Wolke 2019); Stipendiatin des Ev. Studienwerk Villigst, DHI Rom, DSZV Venedig und des Bayrischen Programms zur Förderung von Frauen in Forschung und Lehre; Co-Herausgeberin des Sammelbands *Staging Gender. Reflexionen aus Theorie und Praxis der performativen Künste* (transcript 2019); aktuelle Forschung zu Phänomenen des Composing-Performing im experimentellen Musiktheater und gemeinsam mit der Komponistin Pia Palme im Artistic-Research-Projekt *On the Fragility of Sounds* an der Kunstuniversität Graz; Lehre an der FAU Erlangen-Nürnberg; [www.irenelehmann.com](http://www.irenelehmann.com).



*Korrespondenz-Adresse / Correspondence address:*  
[irene.lehmann@gmx.net](mailto:irene.lehmann@gmx.net)

(Foto: © Elisabeth Mena Urbitsch)