

Eine Untersuchung: Kommunikation,  
gesprochene Sprache und Emotionsaustausch  
im Kontext von Trans- und technologischem  
Posthumanismus

Virginia Holness

11. September 2020

### **Abstract**

Diese Seminararbeit möchte Denkanstöße zu den beiden philosophischen Denkrichtungen Trans- und technologischer Posthumanismus geben. Im Rahmen des Pro Seminars „Verarbeitung gesprochener Sprache“ legt sie den Fokus hierbei auf die Kommunikation, gesprochene Sprache und Emotionsaustausch (durch Prosodie). Insbesondere Körperlichkeit, Virtualität und Bewusstsein geben Aufschluss darüber, welche Entwicklungen bei diesen futuristen Themen möglich sind.

# 1 Einführung

## 1.1 Was ist Humanismus?

Um die Idee des Trans- und Posthumanismus zu verstehen, soll ein Einblick in deren Gerüst, dem Humanismus gegeben werden. Der Humanismus (Begriff: *humanitas* wie „Humanität“, „Menschlichkeit“) ist eine Philosophie die sich mit dem Wesen des Menschen, also dem Sein beschäftigt und uns aufgrund von wissenschaftlichen Errungenschaften seit hunderten von Jahren in der Annahme bestärkt, das wichtigste und überlegendste Wesen zu sein (Anthropozentrismus) [2, 6]. Wie in der Literatur oft diskutiert, sieht sich der Mensch bezogen auf alles Äußere und Andersartige schon seit der Antike überlegen und im Zentrum [6, 1, 7]. Heute zeigt sich dieses Selbstverständnis des Menschen z.B. in Gesetzen oder Gespött. Und es trägt dazu bei, dass nicht-menschliche Wesen wie Tiere als weniger wertvoll kategoriert werden (Bürgerliches Gesetzbuch [6] oder dazu, dass der Gedanke an ein nicht-menschliches Wesen wie einem Roboter mit Bewusstsein (so menschenähnlich sie auch werden) als unmöglich abgetan wird [10, 6].

Der Zwiespalt in Denken und Wissenschaft lautet: wir sind einerseits so klug, dass es keine Grenzen für uns gibt - wir sind andererseits zu gut, um kopiert zu werden. Wenn es gelingt, eine Art neue Generation des Menschen zu schaffen bringt es die Gefahr mit sich, dass unser Weltbild neu gestaltet werden muss. Deshalb traut sich selbst einer der bekanntesten Befürworter für eine solche neue Spezies nicht auszusprechen, dass der Mensch bereits Gott ist, wenn er in diesem Stil kreiert und erklärt sich so: „[...] bewegt sich Evolution stets in Richtung größerer Komplexität, größerer Eleganz, größeren Wissens, größerer Intelligenz, größerer Schönheit, größerer Kreativität, größerer Liebe. Und Gott wurde durch all diese Dinge charakterisiert, mit einem Unterschied: unendliches Wissen, unendliche Intelligenz, [...]. Evolution bewegt sich also unaufhaltsam in Richtung dessen, was wir als Gott verstehen, erreicht jedoch nie völlig dieses Ideal.“[5](S. 493-494).

## 1.2 Was ist Transhumanismus?

Der Mensch soll dazu in der Lage sein, sich auf alle denkbaren Weisen durch Technologien zu erweitern und dadurch Unsterblichkeit zu erlangen[6]. Anhänger der philosophischen Denkrichtung des Transhumanismus praktizieren ihn bereits. Ein aktuelles Beispiel ist der Künstler Neil Harbisson, der in

einer Operation eine Antenne mit seinem Gehirn hat verbinden lassen - sie ermöglicht es ihm sein Bewusstsein in der Form zu erweitern, dass er Farben als Vibrationen in seinem Schädel wahrzunehmen (<https://www.cyborgarts.com/>). Der Transhumanismus will es ermöglichen, sich nach den eigenen Vorstellungen technologisch zu erweitern. Weil der Mensch immer davon profitieren soll bleiben er und sein Wille zentral, was dem philosophischen Gedanken des Anthropozentrismus entspricht [6]. Nach außen hin hat der Mensch das Bedürfnis verstanden zu werden. Dank den Mitteln Sprache, Gestik und Mimik können wir uns mit unseren Gegenübern austauschen und unsere Gedanken vermitteln. Umso besser Sprache, Gestik und Mimik einander ergänzen, desto einfacher gelingt dies uns. Jedoch bleibt es nach jetzigem Stand immer unser „best guess“ was unser Gegenüber wirklich denkt und fühlt. Doch welche Auswirkung hätte es für das gegenseitige Verstehen, wenn wir nichteinmal über die selben Bewusstseinsapparate verfügen würden?

### **1.3 Was ist technologischer Posthumanismus?**

Eine dem Transhumanismus nahe stehende Denkrichtung ist der Posthumanismus. Allerdings soll der Mensch nicht mehr in gewohnter Form beibehalten werden. Wo der Transhumanist also seinen bestehenden Körper erweitert, will der Posthumanist weg von der Körperlichkeit. Am Ende bleibt der Mensch nur noch „geistig“ in Form von „Mind-Uploading“ bestehen. Für den Posthumanismus stehen nicht der Wille des Individuums im Zentrum, sondern bringt Opfer für den Fortschritt der Technologien. Das Ziel ist die Unsterblichkeit. Sie soll erreicht werden, indem der (menschliche) Körper verworfen wird und der Mensch nur noch als Information auf einer Maschine bestehen bleibt. Kommunikation ist in dieser Vision nur noch technologisch denkbar.

### **1.4 Was ist Prosodie?**

Der Ausdruck von Emotionen ist ein wesentlicher Bestandteil der jetzigen menschlichen Kommunikation. Emotionen können körperlich durch Gestik [3] und Mimik sowie in der Sprache durch Prosodie ausgedrückt werden. Unter Prosodie sollen in dieser Seminararbeit alle sprachlichen Eigenschaften verstanden werden, die dem Ausdruck von Emotionen dienen. Zum Beispiel können hohe Pitch-Level auf Aufregung hindeuten [4](Abbildung4)[11] . Der Tonhöhenverlauf eines Satzes kann Aufschluss darüber geben, ob jemand gelangweilt ist und mit Betonung oder Sprechpausen kann der Sprecher

den Fokus auf bestimmte Satzteile lenken [11]. Gemessen wird der input anhand einer Grundfrequenz. Davon erkennbare Abweichungen werden in Verbindung mit dem Text des Gesprochenen je nach Leser Forscherteam interpretiert [11] um ein festes Regelwerk zu schaffen, das von Software besser genutzt werden kann. Authentisch menschliche Sprache zu (re-)produzieren ist für Maschinen noch schwer umsetzbar [8]. Selbst für einen der führenden Forscher in der Sprachtechnologie Ray Kurzweil gilt Sprachtechnologie als eine der größten Hürden [5] für Maschinen - doch die von Menschen alltäglich genutzte Prosodie ist maßgeblich für den Versuch Maschinen menschlicher zu machen.

## **2 Kommunikation im Trans- und Posthumanismus**

### **2.1 Körperlichkeit und ihr Zusammenhang mit Sprache**

Einen Körper zu besitzen und ihn uneingeschränkt steuern zu können ist für die meisten Menschen ein Ideal. Je besser die Steuerung gelingt, desto eher wird dieser Körper mit Vitalität verbunden. Diesem klassischen Gedanken folgt auch der Transhumanismus, indem er dem Menschen die Möglichkeit geben möchte seinen Körper nach seinem individuellen eigenen Ideal technologisch zu erweitern. Der Posthumanismus sieht im Körper nur eine Last und möchte ihn daher nicht beibehalten. Das hat jeweils andere Auswirkungen auf die Kommunikation.

#### **2.1.1 im Transhumanismus**

Unsere Körper sind bisher die Grundlage dafür, dass wir uns über gesprochene Sprache austauschen können. Doch unsere Körper setzen uns auch Grenzen, von denen sich der Transhumanismus lösen will. Indem er den Körper technologisch erweitert, soll der Mensch effizienter werden und auch sein Bewusstsein erweitern können. Teil der Effizienz muss im Rahmen von Sprache bedeuten, dass die Information in gewünschter Weise beim Empfänger ankommt. Das verlangt von meinem Gegenüber, dass es körperlich oder geistig dazu fähig ist, die gewünschte Information zu erhalten. Wenn sich ein Transhumanist dazu entscheidet, seinen Körper in Form eines neuen Bewusstseinsapparats zu erweitern, grenzt er damit jedoch sein Gegenüber aus. Weil das Gegenüber nicht über den gleichen Bewusstseinsapparat verfügt, ist es körperlich oder geistig also automatisch nicht mehr dazu in der Lage, den Transhumanisten

zu verstehen. Das Gegenüber hat schlicht nicht die Mittel dazu. Nach Loh ist der Transhumanismus eine individualistische Strömung [6]. Die Ausgrenzung die andere dadurch erfahren kann daher als gewollt ausgelegt werden. Jedoch sollen nach Loh „nahezu alle individuellen Veränderungen längerfristig Konsequenzen auf der kollektiven Ebene zeitigen.“ [6](S. 81). Denkbar ist daher auch, dass technologische Erweiterungen eine Art Trend auslösen können und sich so in der Gesellschaft etablieren. Wenn sich zeigt, dass eine technische Umsetzung möglich ist, ist eine Vorhersage von Ray Kurzweil, Leiter der technischen Entwicklung bei Google LLC. eine Lösung. Im Jahr 2029 soll es eine Technik geben, durch die das Gehirn einer Person, die Emotionen einer anderen Person erfahren kann [5]. Da die Nutzung einer solchen Technik ein biologisches Gehirn und somit Körperlichkeit voraussetzt, ist sie nur im Transhumanismus denkbar. Kurzweil geht nicht näher darauf ein, wie eine solche Technik aussehen soll. Wenn sie gesprochene Sprache nutzt, wird Prosodie weiter notwendig bleiben da diese ein wesentlicher Mittler von Emotionen ist. Hürden in unserer Kommunikation heute sind körperliche Hindernisse wie z.B. Stummheit oder das Sprechen einer anderen Sprache. Aber selbst ohne Hürden und mit Prosodie als Mittel zum Verständnis, kann es zu Fehlinterpretationen kommen. Im Rahmen von Sprache können technologische Erweiterungen eines Einzelnen es also nur weiter erschweren sich mit einem Gegenüber auszutauschen.

### **2.1.2 im Posthumanismus**

Einen Körper zu besitzen und ihn uneingeschränkt steuern zu können gilt als ein Ideal. Je besser die Steuerung gelingt, desto besser wird auch der Körper bewertet. Dieses Konzept verliert sich im Posthumanismus. Der Posthumanismus will sich auch von den Grenzen des menschlichen Körpers [6] und in der Konsequenz auch von der Verwendung gesprochener Sprache lösen. Das Ideal ist hier, dass nur das Bewusstsein des Menschen in Form von Mind-Upload von ihm übrig bleibt. Da das Bewusstsein im Gehirn vermutet wird, soll ein Datenaustausch von Gehirn zu Plattform stattfinden, damit das gelingt. Der Körper wird also nur zu diesem Zweck benötigt. Der Posthumanismus will menscheitsübergreifend wirken, weshalb er allen die gleiche Grundlage bietet. Diese Grundlage ist, dass jeder Mensch nur in Form von Daten „lebt“. Dies würde einen Austausch untereinander effizienter gestalten als beim Transhumanismus - das Medium wäre jedoch nicht mehr die (gesprochene) Sprache sondern eine Art Datenaustausch. Denkbar ist,

dass Teil dieser Effizienz auch eine „integrierte Prosodie“ ist, die aus der übermittelten Information nicht nur einen „best guess“ sondern einen gezielten Treffer bietet.

### **2.1.3 bei Robotern**

Roboter erhalten oft eine menschenähnliche Gestalt und Mittel um wie Menschen zu kommunizieren. Im Transhumanismus macht eine solche menschenähnliche Gestalt Sinn. Dort verfügt der Transhumanist selbst nämlich auch über einen Körper und kann damit prinzipiell Sprache, Gestik und Mimik zur Kommunikation nutzen. Wenn der Roboter die gleichen Mittel nutzen kann, fällt ein Austausch zwischen Mensch (Transhumanisten sind grundsätzlich noch Menschen) und Maschine leichter. Heutige Beispiele sind sogenannte „social robots“, die sich in Altenheimen mit den Patienten unterhalten um deren Komfort zu steigern. Umso freundlicher die Unterhaltung stattfindet, desto höher wird die Akzeptanz nach einer Gewöhnungsphase an die Roboter [9]. Prosodie ist nicht zwingend notwendig, erleichtert den meisten Menschen aber die Kommunikation mit anderen Menschen [11, 8]. Da diese Art von Robotern menschenähnlich sein sollen, kann die Verwendung von Prosodie also auch zu deren Akzeptanz beitragen. Da der Transhumanist selbst auch Technologie in oder an sich hat, muss Prosodie nicht mehr zum Zweck von Akzeptanz eingesetzt werden. Das Ideal ist dann nämlich nicht mehr der rein biologische Mensch und seine Mittel zur Kommunikation. Je nach Mittel um Emotionen zu übermitteln, müssten Roboter dann auch über solche Funktionen verfügen und Prosodie könnte unnötig werden. Dass Roboter aber zumindest heute auch weiter menschenähnlich gebaut werden liegt daran, dass sie Hilfsmittel für Menschen sein sollen. Insofern gleichen sich heutige Realität und Transhumanismus, da der Mensch von der Technologie profitieren möchte. Nach Kurzweil wird diese Menschenähnlichkeit im Transhumanismus so weit gehen, dass Maschinen die Fähigkeit haben werden eigene und fremde Gefühle zu erkennen und darauf zu reagieren [5]. Diese Maschinen sind allerdings nicht mehr mit dem oben genannten Beispiel der „social robots“ zu vergleichen - sie sind keine Hilfsmittel mehr sondern dem Menschen überlegen.

### **2.1.4 in der Virtualität und Realität**

Kommunikation findet in der Realität und in der Virtualität statt. Wie die Kommunikation in den beiden Räumen umsetzbar, denkbar, oder für uns

aus heutiger Sicht schlicht nicht vorstellbar sind, soll in diesem Abschnitt besprochen werden. Der Posthumanismus ist eine Zukunftsvision, bei der der Mensch nur noch in Form von Daten auf einer Maschine besteht und daher schwierig vorstellbar. Ray Kurzweil geht jedoch davon aus, dass ab dem Jahr 2045 „rein virtuelle Körper oder physische Projektionen durch Nanonebel“ [5](S. 29-30) geben wird. Aufgrund ihrer Überlegenheit sollen sie jedoch anders „fühlen“ als es uns bekannt ist [5]. Alle bekannten Konzepte der Emotionsübermittlung durch z.B. Prosodie muss man in diesem posthumanistischen Szenario verwerfen. Wenn die Maschinen eine andere Art von Gefühl haben werden als der Mensch, können sie mit unserem Körper nicht nachvollzogen werden. Das Videospiel „Journey“ ist ein open-world game das mit einer posthumanen Welt verglichen werden kann. Das Wesen welches man spielt hat Züge eines Menschen, ist erkennbar „übermenschlich“. Es besitzt keinen Mund und innerhalb des Spiels gibt es keine Möglichkeit per Sprache zu kommunizieren. Das verhindert zwangsläufig auch das Verwenden von Prosodie zur Emotionsübermittlung. Eine Kommunikation mit einem anderen Spieler kann nur in Form von Bewegung oder eines „ping-Ton“ stattfinden. Eine Mehrfache Verwendung dieses Tons kann im übertragenen Sinn als Dringlichkeit und damit Emotionsübermittlung verstanden werden. Dem hinzuzufügen ist jedoch, dass diese posthumane Welt auch nicht dazu dienen soll, sich auszutauschen. Die eingeschränkte Kommunikation funktioniert in diesem Spiel nur deshalb so gut, weil es vereinfacht gesagt nur die beiden Möglichkeiten gibt sich im Raum zu bewegen und mit dem Ton auf sich aufmerksam zu machen.

Wir sind dem Transhumanismus also näher als dem Posthumanismus. Er wird bereits von Menschen praktiziert, die sich Cyborgs oder Transhumanisten nennen und sich z.B. Computer-Chips transplantieren lassen um sie als Schlüssel zu nutzen. Möglich sind aber auch weitreichendere technologische Erweiterung, die je nach Radikalität derzeit nur virtuell vorstellbar sind. Es sind mir jedoch keine beispielhaften Erweiterungen bekannt, die sich auf das Sprachvermögen auswirken. Im November 2020 wird das open-world Videospiel „Cyberpunk 2077“, das in einer transhumanen Welt spielt, veröffentlicht. Nach Berichten von Spiele-Testern wird der Austausch in Form von unüblich langen Dialogen eine tragende Rolle spielen um Aufgaben zu lösen. Trotz dem setting einer virtuellen und gleichzeitig transhumanen Welt ist auffällig, dass trotzdem auf Sprache als Kommunikationsmedium zurückgegriffen wird. Ich möchte das als Indiz dafür nehmen, dass wir auch in einem real gelebten Transhumanismus die Konzepte der menschlichen Kommunikation nicht verwerfen werden. Fraglich

ist sowieso, inwieweit wir etwas erschaffen können, das nicht Teil unserer vorstellbaren Welt ist.

## 2.2 beim Bewusstsein

Die Forschung ist sich darüber einig, dass bisherige Maschinen kein Bewusstsein haben. Für eine Maschine mit dem heutigem Stand der Technik spielt es demnach keine Rolle, ob auf ihre Gefühle Rücksicht genommen wird, weil sie schlicht keine Gefühle hat. Die Tatsache, dass versucht wird ihr Prosodie „beizubringen“ ist nur deshalb so, damit sie für den Menschen ein besseres Hilfsmittel sein kann. Uneinigkeiten darüber, ob eine Maschine ein (menschliches) Bewusstsein haben kann oder dem Mensch nie entsprechen wird, gibt es trotzdem noch. Laut dem Futuristen und Informatiker Ray Kurzweil ist es denkbar, dass Maschinen den Anspruch entwickeln können, dass ihr Gegenüber auf ihre Gefühle Rücksicht nimmt [5]. Diesen Gedanken kann man dem Posthumanismus zuordnen, da er einer Maschine ein Bewusstsein und damit auch menschliche Intelligenz zuspricht [6, 5]. Kurzweils ideales Wesen existiert in der Virtualität: die Anwendung von Prosodie zur Emotionsübermittlung wird hier wahrscheinlich keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Er trifft nämlich weiter eine Vorhersage, nach der es Ende der 2020er eine täuschend echte Virtuelle Realität geben wird in der man laut ihm „alle unsere Sinne sowie unsere Emotionen (in neuronaler Form) erfassen“ kann [5]. Kurzweil beschäftigt sich beruflich intensiv mit Sprachtechnologien. Auffällig ist, dass die meisten seiner Vorhersagen zur Kommunikation posthumane bzw. virtuellen Vorhersagen sind - sie beziehen menschliche Sprache nicht mit ein. Eine von Kurzweils philosophischen Gegenstimmen John Searle geht davon aus, dass eine Maschine kein Bewusstsein entwickeln kann und entgegnet ihm, dass eine Maschine die Sprache nur imitieren und nie wirklich verstehen kann [10, 5] (vgl. Chinese Room Experiment). Wenn man heute von der Mensch-Computer Interaktion spricht gibt es also keinen Zweifel daran, welche Partei der Mensch und welche der Computer ist. Bei der Roboter-Roboter Interaktion ist es eindeutig, dass keine der Parteien ein Mensch sein kann. Wenn man aber trotz Searles Behauptung annimmt, dass sich eine Maschine erschaffen lässt, die menschliche Sprache nicht nur imitiert, sondern wirklich versteht, ist strittig, ob wir sie streng genommen noch eine Maschine nennen dürfen. In erster Linie betrifft das unsere Identifikation (und die Identifikation der Maschine, der wir nun ein Bewusstsein anerkennen haben) und weiter unser Weltbild und hat nur indirekte Auswirkungen auf

unsere Kommunikation. Ziel dieser Seminararbeit ist es aber Denkanstöße im Bereich Trans- und Posthumanismus zu geben. Deshalb werden die folgenden beiden Punkte aufgeführt obwohl sie nicht intensiv diskutiert werden können:

### **2.2.1 Szenario**

Ray Kurzweil sieht es als einen Vorteil, keinen Körper mehr zu besitzen und nur noch virtuell zu Sein - hierdurch könne man sich in eine andere Person physisch und emotional verwandeln [5]. Wir erinnern uns zurück, dass Maschinen im Transhumanismus dem Mensch nur eine Hilfestellung sein sollen. Diese Hilfestellung ist denkbar als technologische Erweiterung an einem Transhumanen. Sie ist jedoch auch denkbar als eigens existierende Maschine mit einem eigenen Bewusstsein. Dieses eigene Bewusstsein räumt einer Maschine theoretisch auch das Recht ein, ein Geschlecht zu haben. Biologisch sind das menschliche Geschlecht und Stimme bereits vorgegeben und können bei dem Wunsch, diese zu ändern oftmals erst nach langen Prozessen angepasst werden. Welche Rolle spielt nun ob die Maschine einen realen Körper besitzt oder virtuell lebt? Was, wenn sich Alexa dazu entscheidet männlich leben zu wollen?

### **2.2.2 Praxis**

Der heute praktizierende Transhumanist Neil Harbisson beschreibt sich selbst als „no longer 100% human“ und ist der erste von einer Regierung anerkannte Cyborg. Auf der einen Seite stehen nun Maschinen, die ein ferner Zukunft ein Bewusstsein entwickeln können. Auf der anderen Seite steht ein Mensch, der nun (zumindest teilweise) eine andere Spezies hat und darin von einer öffentlichen Stelle bestätigt wurde. Muss man ihm deshalb (zumindest teilweise) seine menschlichen Rechte aberkennen? Harbisson ist noch eindeutig als Mensch erkennbar. In einer komplexer werdenden transhumanistischen Welt, wird eine Unterscheidung jedoch immer schwieriger.

## **3 Schluss**

Das Thema dient bisher eher den Unterhaltungsmedien in Kinofilmen wie z.B. „Ex Machina“ und weniger dem wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs. In Deutschland gibt es die tagende Enquete-Kommission im Deutschen Bundestag, die sich mit dem Thema „Künstlicher Intelligenz“ – Gesellschaftliche Verantwortung

und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale“ beschäftigt jedoch insgesamt erst 23 Sitzungen hatte. Die dort behandelten Themen sind weit verwandt und könnten dem Trans- und Posthumanismus eine öffentliche Plattform geben. Allerdings sind diese Sitzungen nicht ohne Weiteres öffentlich zugänglich. Denkbar ist, dass das Thema mehr Einzug erhält, wenn sich die Wissenschaft mehr einig über technologische Möglichkeiten ist und sich diese auch etabliert haben.

### **3.1 Zusammenfassung**

Das Thema ist teilweise spekulativ, da insbesondere die posthumanistischen Szenarien in der Zukunft liegen. Der Transhumanismus wird heute in der Realität vereinzelt gelebt. Innerhalb von bspw. Virtualität, Film und Literatur sind der Transhumanismus und die damit verbundenen philosophischen Fragen bekannt. Zentral sind die Fragen nach dem „wahren“ Wesen des Menschen (biologisch oder technologisch), wie Unsterblichkeit erreicht werden kann und ob Maschinen zu einer Art Super-Spezies werden können. Hierzu gibt es zahlreiche sich gegenüberstehende Einschätzungen von Informatikern, Philosophen und Futuristen. In der Literatur- und Unterhaltungswelt wird wenig bis kaum diskutiert, welche Rolle Kommunikation in den jeweiligen Denkrichtungen haben kann. Diese Seminararbeit kommt zu dem Schluss, dass die gesprochene Sprache im Posthumanismus nicht weiter existieren kann - Menschen leben hier nur noch in Form von „Mind-Upload“ und nutzen ihren biologischen Körper nicht mehr. Deshalb wird dort vermutlich auch eine für Maschinen effizientere Kommunikation in Form von Datenaustausch genutzt werden. Im Transhumanismus bleiben der Mensch, sein Körper und seine Empfindungen zentral. Deshalb wird vermutlich nicht mit Sprache als Kommunikation und Prosodie als Übermittler von Emotionen gebrochen. Der Transhumanismus kann sich nämlich aufgrund seiner für ihn bequemen Position im Humanismus nicht vollständig vom Humanismus lösen [6, 2].

### **3.2 Ausblick**

Ich fürchte mich so vor der Menschen Wort. Sie sprechen alles  
so deutlich aus: Und dieses heißt Hund und jenes heißt Haus,  
und hier ist Beginn und das Ende ist dort.

Mich bangt auch ihr Sinn, ihr Spiel mit dem Spott, sie wissen

alles, was wird und war; kein Berg ist ihnen mehr wunderbar;  
ihr Garten und Gut grenzt grade an Gott.

Ich will immer warnen und wehren: Bleibt fern. Die Dinge singen  
hör ich so gern. Ihr rührt sie an: sie sind starr und stumm.  
Ihr bringt mir alle die Dinge um.

Rainer Maria Rilke (1875 - 1926)

## References

- [1] Karen Barad. *Agentieller realismus*. Suhrkamp Verlag, 2012. [1.1](#)
- [2] David W Ehrenfeld. *The arrogance of humanism*. Oxford University Press, 1981. [1.1](#), [3.1](#)
- [3] Alexander G Hauptmann and Paul McAvinney. Gestures with speech for graphic manipulation. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38(2):231–249, 1993. [1.4](#)
- [4] Frank Kügler, Bernadett Smolibocki, Denis Arnold, Stefan Baumann, Bettina Braun, Martine Grice, Stefanie Jannedy, Jan Michalsky, Oliver Niebuhr, and Jörg Peters. Dima: Annotation guidelines for german intonation. In *ICPhS 2015: 18th International Congress of Phonetic Sciences*, 2015. [1.4](#)
- [5] Ray Kurzweil. *Menschheit 2.0: die Singularität naht*. Lola Books, 2015. [1.1](#), [1.4](#), [2.1.1](#), [2.1.3](#), [2.1.4](#), [2.2](#), [2.2.1](#)
- [6] Janina Loh. *Trans-und Posthumanismus*. Junius Verlag, 2019. [1.1](#), [1.2](#), [2.1.1](#), [2.1.2](#), [2.2](#), [3.1](#)
- [7] Julian Nida-Rümelin. *Humanistische Reflexionen*. Suhrkamp Verlag, 2016. [1.1](#)
- [8] Beat Pfister and Tobias Kaufmann. *Sprachverarbeitung*. Springer, 2008. [1.4](#), [2.1.3](#)
- [9] Alessandra Maria Sabelli, Takayuki Kanda, and Norihiro Hagita. A conversational robot in an elderly care center: an ethnographic study. In *2011 6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, pages 37–44. IEEE, 2011. [2.1.3](#)

- [10] John R Searle, S Willis, et al. *Minds, brains, and science*. Harvard University Press, 1984. [1.1](#), [2.2](#)
- [11] Paul Taylor. *Text-to-speech synthesis*. Cambridge university press, 2009. [1.4](#), [2.1.3](#)