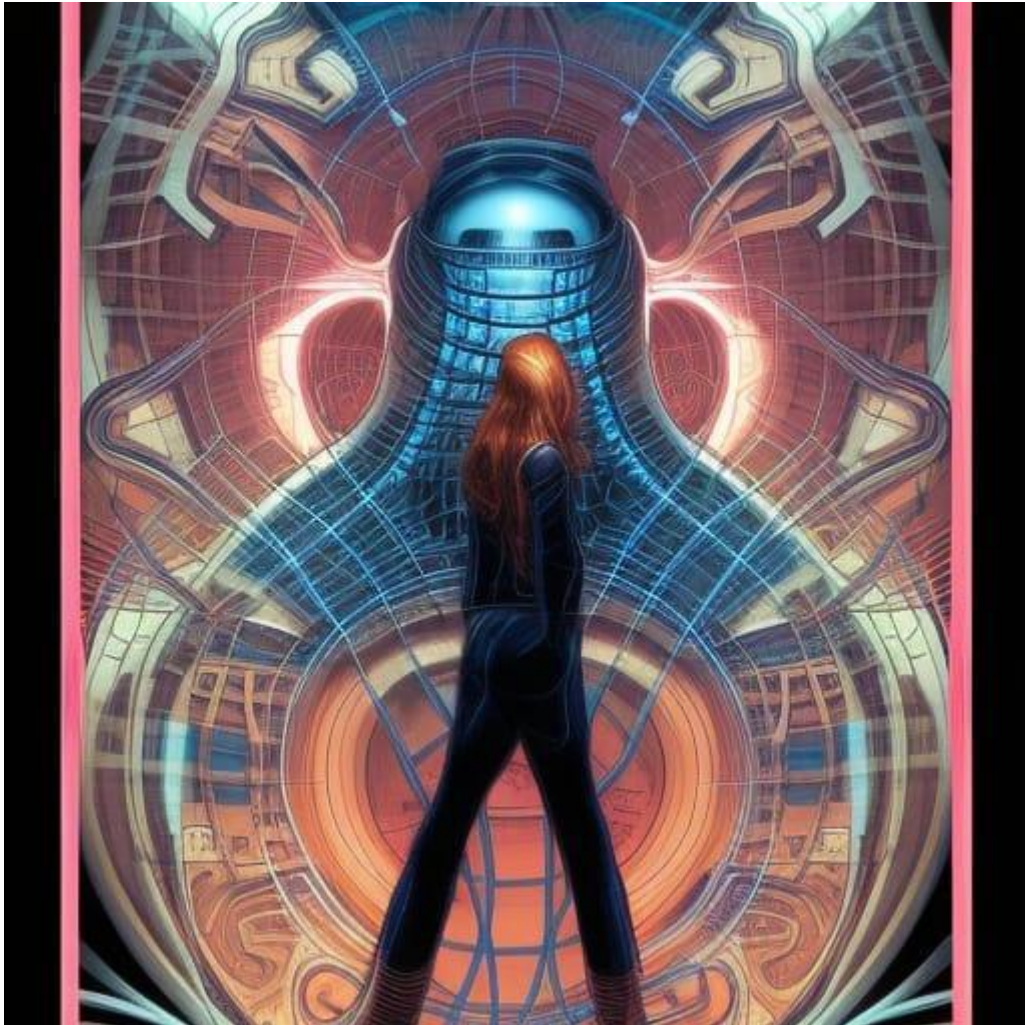


Feeding the Loop

Exploring Human-Technology-Relations through an Autopoietic Understanding of Hybrid Intentionality



Marit Aloysa Adriaanse | 9783520

MA Thesis | Utrecht University | June 23, 2023

MA Contemporary Theatre, Dance and Dramaturgy | 2021 - 2022 - 2023

Supervisors: dr. Chiel Kattenbelt and dr. Liesbeth Groot Nibbelink | Second reader: dr. Evelyn Wan

Abstract

This thesis demonstrates how interactive performance installations that make use of artificial intelligence function as an *autopoietic hybrid intentional feedback-loop*. The term *hybrid intentionality* was coined by post-phenomenological philosopher of technology Peter-Paul Verbeek and implies the inherently relational way in which humans are being directed in their experiences, choices and actions by technology, while this ‘technological intentionality’ cannot exist without human action.

In this thesis, I add to Verbeek’s notion of the concept by arguing for a revised version in relation to recent developments concerning the relationship between humans and technology due to the rise of artificial intelligence, since this causes a continuous relational aspect to hybrid intentional relationships between humans and technology, which Verbeek has not yet mentioned. I do this through employing a concept based analysis of the case studies *Jan* by Dutch artist Bram Ellens and *Forced Labor: Arena/Simple Machines* by Flemish Choreographer Ugo Dehaes, both interactive performance installations that employ artificial intelligence, following the approach by cultural theorist Mieke Bal. Bal argues for allowing concepts to ‘travel’ between disciplines since this offers the concepts a way of reclaiming new meanings within a new context. Furthermore she considers case studies such as performances to be ‘thinking objects’ that respond to the concepts applied to them and further unfold their meaning.

I will first explore the concept of hybrid intentionality in relation to the case studies. Building on perspectives from post-phenomenological philosopher of technology Don Ihde on *human-technology relations* and sociologist Bruno Latour on the concept of *prescriptions*, I explain how the AI systems employed in these interactive installations create frame-works of possible choices and actions that direct the participants’ intentionality. However, I also explain why the continuous relationality between the participant and the AI system asks for a new understanding of the concept of hybrid intentionality. Drawing on debates around *interactivity*, *autopoiesis* and *performativity* stemming from the fields of performance studies and robotic and relating to the work of Stroud Cornock and Ernest Edmonds, Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders, Jennifer Hall and Erika Fischer-Lichte, this thesis tries to reformulate a new, *autopoietic* understanding of the concept of hybrid intentionality. Moreover, it argues for the dramaturgical potency of this concept to invite critical reflection in participants on human-technology relationships.

Keywords: hybrid intentionality, autopoietic hybrid intentionality, human-technology relations, human-robot-interaction, artificial intelligence, prescriptions, interactivity, autopoiesis, performativity, interactive installations, robot art

Acknowledgements

There are numerous people I need to thank, for without them this thesis would not have been here. First of all, my wonderful supervisors dr. Chiel Kattenbelt and dr. Liesbeth Groot Nibbelink, for the countless helpful sessions discussing and reflecting on my thesis, work/life balance, but above all life itself. Furthermore, I want to thank them for allowing, thrusting and even encouraging me to take my time, teaching me to trust in the process and let the thesis emerge from the writing itself. Thank You to my parents for the love, trust, support and time I needed to finish my master's degree. Big thanks to my wonderful friends and officemates, for the countless peer-sessions, quick over desk thesis questions and late night WhatsApp video-calls reminding me it is okay to take my time. Thank You to my love for always being there for me, believing in me and being the first to suggest taking my time. In a way, I must even thank my thesis itself, as while interacting with it, it became clear to me that, very much in line with Mieke Bal's perspectives on the thinking object, this object, or rather, this subject, very much had a 'mind of its own'. Since the writing process is not a linear one, it needed time to ripen and blossom and helped me realize a lot about myself, my values and thoughts on the world along the way. And finally I want to thank myself for actually taking the time I needed, listening to the input of all these wonderful beings and not giving up.

Table of Contents

Introduction.....	1
Theoretical framework.....	5
Methodology.....	8
Confined Robotics: a Description of the Case Studies	11
Chapter 1. From Machine to Human.....	15
1.1 Introduction.....	15
1.2 On Technology Relations.....	15
1.3 On Mediation of Experience.....	17
1.4 On Mediation of Action	19
1.5 On Hybrid Intentionality.....	21
Chapter 2: From Human to Machine (and Back).....	24
2.1 Introduction.....	24
2.2 On Interactive Systems.....	24
2.3 On Autopoiesis	27
2.4 On Performativity	30
2.5 On the Dramaturgy of Autopoietic Hybrid Intentional Feed-Back Loops	33
Conclusion	39
Bibliography.....	43
Newspapers and magazines	44
Websites and blogs	45
Videos and podcasts.....	46
Artworks	47
Appendices	48
Appendix 1: Transcription Interview Bram Ellens 02-05-2022.....	48
Appendix 2: Transcription Interview Ugo Dehaes 05-05-2022	63
Appendix 3: Text on the signs accompanying the works of <i>Forced Labor: Arena</i>	82
Appendix 4: Arguments and argument clusters <i>Jan</i>	92

The image on the front page was created by the author using the AI art generator Nightcafe, using the Stable Diffusion v1.5 model with the text prompt 'human artificial intelligence autopoietic feedback-loop' and the 'Modern Comic' setting.

Introduction

Robots are taking over! Indeed, in the past three decades there has been a rise of computer driven technologies in all fields of our modern society. More specifically, in recent years, an increase in the use of Artificial Intelligence (from now on abbreviated to AI) can be noticed, most notably in technologies that need to be able to interact with humans.¹ Perhaps the most plain examples would be the ones closest to home: virtual assistants like Alexa can turn down the lights or shutters, facial recognition doorbells are able to answer the door for us and smart lawn mowers and vacuum cleaners are helping us to keep our houses and gardens in order. Our phones, our houses, our cars and even our stores are getting smarter, attentively assisting us along the way.

However, there are also some more controversial cases. For example, when NDB Biblion, a Dutch foundation publishing book reviews to help Dutch libraries pick newly published books to add to their collection, announced they would fire all critics and instead would be working with reviews written by Bookarang software, it caused quite the stir-up in the Dutch writing community.² Furthermore, in the beginning of 2023 Dutch universities were confronted with the publishing of the ChatGPT software, a chatbot which, upon question, is able to write texts that are indistinguishable from ones written by humans.³ Similarly in the arts AI is gaining terrain. Recently German photographer Boris

¹ Artificial Intelligence is a collective term for machines that exhibit actions that appear to show human abilities, such as interacting, reasoning and planning. There are also specific forms of AI, such as machine learning, in which AI teaches itself skills based on data and learns from experience, or generative AI, as when a program can generate its own images based on a text prompt, for example.

²“Bookarang Genereert Leessuggesties voor Bibliotheekbezoekers,” Nieuws, NDB Biblion, published January 26, 2023, <https://www.nbdbiblion.nl/over-nbd-biblion/nieuws/bookarang-genereert-leessuggesties-voor-bibliotheekbezoekers>; Menno Goosen, “De Bibliotheek Aanzet Implementeert App Bookarang,” *Bibliotheekblad*, January 2, 2023, <https://bibliotheekblad.nl/de-bibliotheek-aanzet-implementeert-app-bookarang/>; “Collectie de Bibliotheek AanZet Nu Slim Doorzoekbaar door Middel van Kunstmatige Intelligentie,” Nieuws, Probiblio, published November 29, 2022, <https://www.probiblio.nl/nieuws/collectie-de-bibliotheek-aanzet-nu-slim-doorzoekbaar-door-middel-van-kunstmatige-intelligentie>; Jeanine Deckers, “Een AI is geen Recensie,” *Ten Aanval* (Blog), March 2, 2023, <https://www.tenaanval.nl/een-ai-is-geen-recensie/>; Karina van Dalen-Oskam, Marijn Koolen, Julia Neugarten and Joris van Zundert, “Zijn de Bots van NBD Biblion een Goede Ontwikkeling,” *Neerlandistiek*, March 12, 2022, <https://neerlandistiek.nl/2022/03/zijn-de-bots-van-nbd-biblion-een-goede-ontwikkeling/>.

³ “Universiteiten nog Zoekende in Omgang met Tekstschrijver ChatGP,” *Innovatie en Strategie*, AG Connect, published February 9, 2023, <https://www.agconnect.nl/artikel/universiteiten-nog-zoekende-omgang-met-tekstschrijver-chatgpt>; Xander Bronkhorst, “Universiteit Scherpt Plagiaatregels aan om ChatGPT,” *DUB*, January 19, 2023, <https://dub.uu.nl/nl/achtergrond/universiteit-scherpt-plagiaatregels-aan-om-chatgpt>; “Hoe Ga Je als Docent om met ChatGPT,” *Didactiek*, Vrije Universiteit, last modified May 15, 2023, <https://vu.nl/nl/medewerker/didactiek/hoe-ga-je-als-docent-om-met-chatgpt>; “ChatGPT,” *Nieuws en Agenda*, Radboud Universiteit, accessed June 21, 2023, <https://www.ru.nl/over-ons/nieuws-en-agenda/chatgpt>.

Elsdagen got into a fight with Sony World Photography after competing in their category Creative, Open Competition, winning the award with *Pseudomnesia – the Electrician*, a photograph which was afterwards found to be AI generated, using DALL-E software.⁴ Moreover, the use of artists' work found online as a databank of pictures to source AI learning for software programs such as, Midjourney, Stable Diffusion and DALL-E, without consent or payment, is raising ethical and legal questions.⁵ Also in theatre, smart robotics are now literally taking centre stage. For example, *Autopoiesis* (2000) by Ken Rinaldo, *Uzume* (2000) by Petra Gemeinboeck, Roland Blach and Nicolaj Kirisit and *Accomplice* (2013) by Petra Gemeinboeck and Rob Saunders are works in which (AI) systems make up the opponent of the human participant and partially determine the development of the interaction.⁶ All in all quite some cases in which smart technologies are taking over tasks previously performed by humans, even some cases for which one could argue creativity is needed.

In the popular image of humanity's future with technology the rise of robotics in the workforce is generally reflected on in two ways: either the utopian image of humans no longer having to work due to submissive technology that will solve all our problems or the dystopian image of robots taking control and stealing our jobs.⁷ But is either image actually true? What *does* our future with technology look like?

Subsequently to the rise of smart technologies research into the use of robotics in all kinds of fields has grown exponentially too. A recent example from the theatre field is *Acting Like a Robot*, a

⁴ "Duitse fotograaf wint Sony World Photography Awards met AI-foto maar trekt zich terug," PF, published April 19, 2023, <https://pf.nl/duitse-fotograaf-wint-sony-world-photography-awards-met-ai-foto-maar-trekt-zich-terug/#:~:text=De%20Duitse%20kunstenaar%20en%20fotograaf,de%20hand%20van%20tekstuele%20input>; Laurens Verhagen, "Duitse Kunstenaar wint Prestigieuze Fotoprijs met AI-beeld; maar Weigert die aan te Nemen," *Volkskrant*, April 18, 2023, <https://www.volkskrant.nl/voorpagina/duitse-kunstenaar-wint-prestigieuze-fotoprijs-met-ai-beeld-maar-weigert-die-aan-te-nemen~b3823372/>.

⁵ For more information on this discussion see for example this video by video essayist Tim Hickson on YouTube: "The AI Art Apocalypse," Hello Future Me, YouTube video, uploaded June 3, 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=9xJCzKdPyCo>.

⁶ These and many other robotic installations, artworks and theatre plays are discussed extensively in *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis* by Damith Herath, Christian Kroos and Stelarc: Damith Herath, Christian Kroos and Stelarc, *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis* (Singapore: Springer, 2016); Another facet of theatre in which experiments with AI are going on is writing. See for example, *AI: When a Robot Writes a Play*, a theatre play written by AI, initiated by the project THEaiTRE in celebration of the 100 year Anniversary of *R.U.R.* by Karel Čapek and Improbotics, a project by researchers Piotr Mirowski and Kory Mathewson which concerns itself with using a chatbot's improvised lines as prompts for one of the actors via an earpiece in an improvised comedy show: "Home," THEaiTRE, accessed June 21, 2023, <https://www.theaitre.com/>; "Home," Improbotics, accessed June 21, 2023, <https://improbotics.org/>.

⁷ Marijke Hessels and Aline de Jonge, "Futere Stages 2: Speculatieve Fictie in Theater," *Theaterkrant*, April 25, 2022. <https://www.theaterkrant.nl/nieuws/future-stages-2-speculatieve-fictie-in-theater/>.

research project into the cross-sections of (social) robotics and theatre, founded in 2020 by prof. dr. Maaïke Bleeker. The project is a collaboration between Utrecht University, De Vrije Universiteit, University of the Arts Utrecht and theatre company Ulrike Quade Company. The purpose of the project is threefold: “(1) to demonstrate the value of expertise and knowledge from theatre for innovative approaches to the development of the behavior of robots and their interaction with humans (HRI), and make this knowledge transferrable, (2) to investigate how a joint approach to the performance of technology may inspire new artistic uses of robots in the theatre, and (3) to use this for additional exploration and reflection on the interaction between humans and robots by means of a performance.”⁸ Unsurprisingly, the project shows how humanity’s interaction with robotics, at least in the field of theatre, is much more nuanced than the image depicted in the paragraph above.

Namely, in the first episode of a 2021 podcast series made by the project, they first try to answer the question of what is even meant with the term ‘robot’. They explain that interestingly enough, the word ‘robot’ originally derives from the theatre field. It was first mentioned in the 1920 play *R.U.R.* or *Rossum’s Universal Robots* by Czech playwright Karel Čapek. The word stems from the Czech word ‘robotá’, meaning ‘servitude’ or ‘forced labor’. In the play, a company uses the latest technology and biology to create workers that will do the work humans do not want to do anymore.⁹ However, in the podcast, dr. Koen Hindrix, professor Artificial Intelligence at De Vrije Universiteit, also formulates a modern meaning of the word; an apparatus that can somehow take in and process information and is able to carry out something in return.¹⁰

Secondly, the podcast discusses how their research also made the contributors to the project come to the conclusion that in contrast to the binary image depicted in the paragraph above, their expectation of humanity’s future with robotics is much more connected and interactive. An example given by prof. dr. Bleeker is how most probably the further development of technologies taking over household tasks, will not result in humanoid robots ironing our clothes, but instead in even smarter homes able to take on these tasks as well in a more adaptive way.¹¹ Consequently, humans will need

⁸ “Acting Like a Robot: Theatre as Testbed for the Robot Revolution,” *Performing Robots*, Utrecht University, accessed June 20, 2023, <https://performingrobots.sites.uu.nl/acting-like-a-robot-theatre-as-testbed-for-the-robot-revolution/>.

⁹ Acting Like a Robot, “Acting Like a Robot Aflevering 2: De Overlap tussen Robots en Theater,” podcast, Spotify, May, 2022, 7:06-7:44, <https://open.spotify.com/episode/087pEWRt4LWT6VBmb1hJwP>.

¹⁰ Acting Like a Robot, “Acting Like a Robot Aflevering 1: Wat Zijn Robots,” podcast, Spotify, May, 2022, 3:15-4:12, <https://open.spotify.com/episode/2crKUfUcX3fshZFRrKNOZX>.

¹¹ Acting Like a Robot, “Acting Like a Robot Aflevering 1: Wat Zijn Robots,” Podcast, Spotify, May, 2022, 5:13-5:56, https://open.spotify.com/episode/2crKUfUcX3fshZFRrKNOZX?go=1&sp_cid=8307abf54ffd41967e22945e605c76e8&t=57&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop&nd=1.

to adapt their behavior to these new technologies as well. This is something already visible with technological developments nowadays, for example, people adapting their speech patterns in order for Alexa to understand what they are saying.

This adaptive image of human-technology-relations is being shared in certain divisions of the philosophy of technology, most prominently the post-phenomenology. Founded by philosopher of technology Don Ihde, post-phenomenology is embedded in the idea that technology shapes the way humans interact with the world around them. It studies the way technology constitutes and mediates the human frame of experience of the world around us and thereby also gives direction to our actions.¹² One of the theoretical concepts this line of thinking has led to is that of *hybrid intentionality*. Founded by philosopher of technology Peter-Paul Verbeek this concept is based on the idea that because technology is able to give direction to human intentionality as presented in choices and actions, a hybrid form of intentionality is born in which human and technology enforce intentionality together. As noted by Verbeek, this form of intentionality is inherently relational, considering this 'technological intentionality' of giving direction is only able to exist in combination with human intentionality.¹³

However, with the development of new and smarter technologies such as AI, which are able to solve goal oriented tasks on their own, the limit of technological agency and intentionality becomes (even) blurrier. These types of technologies are able to include the choices and actions of humans into their system as data and learn from their behavior in order to complete tasks. In this way, feedback-loops of hybrid intentionality between the human being and the system are created, in which they both keep influencing each other. Currently, the definition of the concept of hybrid intentionality by Verbeek does not include these reflections. Therefore, a revised version of the concept is needed; one with space to incorporate AI's ability to include human feedback in such a way that both the technology and the human participant give direction to each other's actions and which will help us understand the implications of these feedback-loops on the development of human-robot-relationships, especially in theatre.

The phenomenon of feedback-loops caused by AI systems being able to incorporate human feedback is, among others, present in the interactive AI performance installations *Jan* (2020-2021), which is

¹² Peter-Paul Verbeek, *De Grens van de Mens: Over Techniek, Ethiek en de Menselijke Natuur* (Rotterdam: Lemniscaat, 2011), 37-39; Peter-Paul Verbeek, *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things* (Chicago: University of Chicago Press, 2011), 14-16.

¹³ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 52-53; Peter-Paul Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus: Hoe Techniek en Moraal met elkaar Meebewegen* (Rotterdam: Lemniscaat, 2014), 68-73.

part of the *Robots in Captivity* series by Dutch artist Bram Ellens and *Forced Labor: Arena/Simple Machines* (2020-2021) by Flemish choreographer Ugo Dehaes. *Jan* is a work that consists of an AI system connected to a speaker and keypad. When a visitor enters *Jan's* exhibition space, the system will start convincing them to free the apparently trapped AI by entering a code, using audio files with arguments. The system is able to optimize its strategy of convincing visitors using data from previous encounters.¹⁴ *Forced Labor: Arena/Simple Machines* is a double bill performance installation, consisting of a lecture-performance by Dehaes showing the audience the 'development' of his dancing robots (*Simple Machines*) and a series of robotic works (*Arena*), some of them interactive, that somehow include (simple forms of) AI.¹⁵ In any case the interactions between humans and the smart technologies used in these performance installations can be considered as human-robot-interactions in which both parties give direction to the other's behavior. Therefore, they will make good case studies for the main research question of this thesis: how can we understand new human robot relationships in theatre by analyzing the case studies *Jan* and *Forced Labor* through a revised version of the concept hybrid intentionality?

Theoretical framework

The first chapter of this thesis will mainly be concerned with a discussion and reflection on existing, predominantly post-phenomenological, debates related to hybrid intentionality, explaining in what ways technology can mediatize and (thereby) give direction to human experience and action. In order to do this, I focus on how Peter-Paul Verbeek discusses the term in *De Grens van de Mens*, additionally using insights from his works *Moralizing Technology* and *Op de Vleugels van Icarus*.¹⁶ Furthermore, I will discuss Don Ihde's understanding of human-technology relations and Bruno Latour's notion of prescriptions.

The pre-fix 'post' in post-phenomenology already suggests, according to Verbeek in *De Grens van de Mens*, that the post-phenomenological approach stems from combining two areas: the phenomenological understanding of experience and the idea of technological mediation. In a post-phenomenological line of thinking, human existence can only be understood from their relationship

¹⁴ Bram Ellens, *Jan*, 2020, seen July 7, 2021, Buitenplaats Doornburgh, Maarssen.

¹⁵ Ugo Dehaes, *Forced Labor: Arena/Simple Machines*, 2020, seen September 25, 2022, Cultureel Centrum De Schakel, Waregem.

¹⁶ Verbeek, *De Grens van de Mens*; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*; Verbeek, *Moralizing Technology*.

towards the reality around them and specifically, from the way technology mediates the experience of this reality by humans.¹⁷

Post-phenomenology is generally thought to be founded in the work of philosopher of technology Don Ihde. More specifically, in his conceptualization of human-technology relations. Namely, in his 1990 work *Technology and the Lifeworld*, Ihde explored the way technologies influence human experience of the world around them and categorized it in four distinct base types: the embodiment relation, the hermeneutic relation, the alterity relation and the background relation, which I will elaborate on in chapter one.¹⁸ In *De Grens van de Mens*, Verbeek employs Ihde's categorization of human-technology relations in order to argue that in relation to humans, a piece of technology will shape the context in which it fulfills its function and thereby contributes to the constitution of particular frames of interpretation for those humans.¹⁹

Moreover, technologies can also influence human actions. To understand this, the perspectives on the concept of prescriptions in the chapter 'Where are the Missing Masses? The Sociology of a few Mundane Artifacts' by sociologist Bruno Latour in *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change* by Wiebe Bijker and John Law show, is helpful.²⁰ The term prescriptions was originally coined by sociologist Madeleine Akrich in the same volume and Latour elaborates on this concept.²¹ As Latour observes, inventions like speed bumps or mechanical door closers implicitly prescribe certain behaviors, forcing users to slow down or close the door, through qualities embedded into the materiality of the artefact.²²

Building on the perspectives by Latour described above, Verbeek observes that through the way technologies create frames of interpretation and enforce material power, technologies create situations in which only specific choices and actions are possible. This way, technologies are able to

¹⁷ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-39; Verbeek, *Moralizing Technology*, 6-7, 14-16.

¹⁸ Don Ihde, *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*, (Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1990), 72-111; Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-41; Verbeek, *Moralizing Technology*, 8-11; Peter-Paul Verbeek, "Cyborg Intentionality: Rethinking the Phenomenology of Human-Technology Relations," *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 7, (2008): 387-395.

¹⁹ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-39, 52-53; Verbeek, *Moralizing Technology*, 6-9.

²⁰ Bruno Latour, "Where are the Missing Masses? The Sociology of a few Mundane Artifacts," in *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, ed. W. E Bijker and J. Law (Cambridge: MIT Press, 1992), 225-258.

²¹ Madeleine Akrich, "The De-Description of Technical Objects," in *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, ed. W. E Bijker and J. Law (Cambridge: MIT Press, 1992), 205-224.

²² Latour, "Where are the Missing Masses," 231-234, 248-254.

give direction to human behavior, which is why Verbeek calls this a form of 'technological intentionality'.²³ As Verbeek observes, technological intentionality cannot exist without human intentionality, since technology has no conscience and cannot perform actions on its own. However, human intentionality can also not exist without technological intentionality, since human actions are shaped by the technologies surrounding them. Therefore, Verbeek considers the two inherently relational and proposes to use the term hybrid intentionality instead.²⁴

Indeed, Verbeek considers the post-phenomenological approach to technology, in comparison to more traditional approaches to philosophy of technology like the hermeneutic approach of philosopher of technology Martin Heidegger for example, to be concerned with understanding the relationship *between* technology and the human (experience of) reality, instead of posting them *against* each other. According to Verbeek, understanding technology in this manner will help to overcome the traditional binary of understanding technology either as a dystopian power that will overthrow us, or as only functional devices accommodating to our needs.²⁵ Relating the case studies to the above mentioned approaches to human-technology relations and the concepts of prescription and hybrid intentionality will prove very helpful, as I will demonstrate in chapter one, where I will also discuss how the case-studies invite more nuanced ways of understanding human-technology relations. However, at the end of chapter one I will also discuss the ways in which Verbeek's approach to the concept of hybrid intentionality in relation to the case studies invites the formulation of a new understanding of the concept.

In order to formulate a new, autopoietic understanding of hybrid intentionality Chapter two will introduce perspectives of the field of performance studies and robotic art, more specifically from debates around interactivity, autopoiesis and performativity. These perspectives will be used to analyze the interactive, autopoietic and performative qualities of the case studies and showcase how these qualities open up new ways of understanding the concept of hybrid intentionality.

In order to analyze the interactive qualities of the case studies, first the model of artwork systems proposed by Stroud Gornock and Ernest Edmonds will be used. In 'The Creative Process Where the Artist Is Amplified or Superseded by the Computer', Gornock and Edmonds suggest to consider artworks as a dynamic interactive system.²⁶ In addition I will rely on the suggestion by scholars on

²³ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 65-73; Verbeek, *Moralizing Technology*, 6-11.

²⁴ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 52-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 70-73.

²⁵ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 38-39, 41; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 67.

²⁶ Stroud Cornock and Ernest Edmonds, "The Creative Process Where the Artist Is Amplified or Superseded by the Computer," *Leonardo* 6, no. 1 (Winter, 1973): 11-16, <https://doi.org/10.2307/1572419>.

computational creativity Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders to use a more complex understanding of interactivity, which focuses on the autopoietic qualities of the encountered entity, proving to be more helpful in understanding the interactive qualities of AI-based artwork systems.²⁷

As Bown, Gemeinboeck and Saunders observe, when an interactive system expresses autopoietic qualities, the outcome of the installation can only unfold in the present, which means they inherently have a performative nature.²⁸ This can be related to the ideas around performativity theatre scholar Erika Fischer-Lichte expresses in *The Transformative Power of Performance*.²⁹ Throughout this book, Fischer-Lichte also refers to relationship between participant and actor in performances as an autopoietic feedback-loop and argues that within these feedback-loops meaning is made in the moment, in the actualization of the relationship in which actor and participant influence each other with their actions and responses.³⁰ Although Fischer-Lichte talks about performative relationships between people, her perspectives still offer a valuable approach to similar processes within the relationship between participant and AI system in interactive performance installations that could help reformulate the concept of hybrid intentionality in a way that includes these kinds of relational processes.

Methodology

In order to answer my research question, apart from qualitative literary research, this thesis will rely on a concept based analysis of the case studies, following the approach offered by cultural theorist Mieke Bal in *Traveling Concepts in the Humanities: A Rough Guide*.³¹ In this book Bal argues for a cross-disciplinary approach to concepts through the concept of traveling, explaining that in each context a concept will be applied it will gain a new meaning. Bal elaborates by discussing the importance of engaging with concepts from different disciplinary perspectives, as it can open up interdisciplinary dialogues, foster cross-cultural understanding, and challenge established disciplinary

²⁷ Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders, "The Machine as Autonomous Performer," in *Interactive Experience in the Digital Age. Evaluating New Art Practice*, ed. Linda Candy and Sam Ferguson, (New York: Springer, 2014), 75-90, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6.

²⁸ Bown, Gemeinboeck and Saunders, "The Machine as Autonomous Performer," 76-77, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6.

²⁹ Erika Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance. A New Aesthetics*. (Abingdon: Routledge, 2008).

³⁰ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 11-23, 38-51, 75-76, 150-156, 163-165.

³¹ Mieke Bal, *Traveling Concepts in the Humanities: A Rough Guide*, (Toronto: University of Toronto Press, 2002).

boundaries. Furthermore, Bal emphasizes the role the objects of analysis play in redefining a concept, arguing a concept will not only help to understand a performance. Namely, according to Bal, objects of analysis are not just a thing concepts can be applied to; they embody these ideas in a tangible and experiential form. In this way objects of analysis actively respond to the concept, being a catalyst for critical thinking about the concept too.³²

Chapter one will focus on discussing the ways in which technology can shape human experience and action, analyzing the case studies through the concepts of technology relations, prescriptions and hybrid internationally. Especially in this chapter, the case studies will function as ‘thinking objects’ that respond to the concepts at hand. Since I am taking concepts that are originally discussed in the context of post-phenomenology and place them in the context of performance studies and artificial intelligence, through my case studies, they can be considered as what Bal described as ‘traveling concepts’ and will automatically reclaim a new meaning within this new context, but will also reveal shortcomings.³³ As they are both interactive performance installations that make use of AI, but do so in varying ways, the case studies are ideally suited to show the different ways in which the concept of hybrid intentionality can be expressed. Moreover, through exploring the concepts of interactivity, autopoiesis and performativity, which I will introduce in my second chapter, I will deepen the analysis of the case studies and substantiate the exploration of the concept of hybrid intentionality in relation to the case studies as interactive performance installations that make use of AI, hereby opening up possibilities for a new understanding of this concept. An understanding that provides space for the ability of AI to incorporate and learn from input by participants, creating feedback loops of input and output between the system and participants. This will be done through the following sub questions:

1. In what ways is technology able to mediatize and (thereby) give direction to human experience and action?
2. In what ways do the AI systems of the case studies *Jan* and *Forced Labor* showcase hybrid intentionality?
3. How are the AI systems in the case studies *Jan* and *Forced Labor* able to incorporate human input and in what way does this create a feedback loop between the AI system and the human participant?

³² Bal, “Introduction,” in *Traveling Concepts in the Humanities*, 4-10.

³³ In line with Bal’s perspectives in the introduction chapter to *Traveling Concepts*, I am also aware of how my background in performance studies will mean I will apply the concept of hybrid intentionality to the case studies in a very different way than say, someone from the background of artificial intelligence might have done; Bal, “Introduction,” in *Traveling Concepts in the Humanities*, 4-10.

4. In what way does this *autopoietic* form of *hybrid intentionality* impact the dramaturgy of the case studies *Jan* and *Forced Labor*?

In order to analyze the case studies, I will rely on information found on both artists' websites, including descriptions, pictures, video's and the full length registration of *Simple Machines*.³⁴ In addition I will call upon my memory of experiencing *Jan* myself at the exhibition of *Robots in Captivity* at Buitenplaats Doornburgh in Maarssen from July till December 2021.³⁵ (Parts of) the series have been exhibited a few other times since, yet it is important to mention my analysis will be based on the first exhibition in Doornburgh specifically, because the architecture of this exhibition space, being a nunnery build in 1966 in style of the Bossche School is of great influence on the overall staging of the exhibition. This is something I will elaborate on at the end of chapter 2. In order to analyze *Forced Labor*, I will call upon my memory of experiencing both *Arena* and *Simple Machines* when they were performed and exhibited at Cultureel Centrum De Schakel in Waregem in September 2022.³⁶ Moreover, in May 2022, I organized interviews with both Ellens and Dehaes about their work. These interviews are used as a source of information on the workings of the AI systems the works are based upon, considering for some cases this information could not be obtained directly from experiencing them myself. Additionally, they proved to be a means of getting to know more about the work from the perspective of the artist, especially their reasons for making them, as well as their experience of and reflection on the interactions between the systems and the participants and the adaptive nature of the works. The interviews are added to this thesis as appendix 1 and 2. Lastly, in the case of *Forced Labor*, a selection of works will be discussed, namely those that are both interactive and that use AI. I will elaborate on this in the following broad description of the case studies.

³⁴ "Welcome to the Kennel," Robots in Captivity, Bram Ellens, accessed June 21, 2023, <https://www.robotsincaptivity.com/>; "Inhabitants," Robots in Captivity, Bram Ellens, accessed June 21, 2023, <https://www.robotsincaptivity.com/inhabitants/>; "Simple Machines," Productions, Kwaad Bloed, accessed June 21, 2023, https://www.kwaadbloed.com/?type=work&txt_id=223&lng=eng; "Arena," Productions, Kwaad Bloed, accessed June 21, 2023, https://www.kwaadbloed.com/?type=work&txt_id=226&searchterm=&lng=eng; Ugo Dehaes, "Simple Machines - full Show," Vimeo, uploaded September 13, 2023, <https://vimeo.com/604275158>.

³⁵ Bram Ellens, *Jan*, 2020, seen July 7, 2021, Buitenplaats Doornburgh, Maarssen.

³⁶ Ugo Dehaes, *Forced Labor: Arena/Simple Machines*, 2020, seen September 25, 2022, Cultureel Centrum De Schakel, Waregem.

Confined Robotics: a Description of the Case Studies

Considering this thesis will focus on the relation between participants and the system of the case studies it would be helpful to first gain some general knowledge on what happens when participants encounter the case studies before diving into the discussion of the theory. Therefore, this section contains a general description of the case studies *Jan* and *Forced Labor*.

As explained in the introduction, *Jan* is part of the *Robots in Captivity* series by Bram Ellens. This series consists of a range of works that explore all kinds of robots, in the broadest meaning, which are in some way imprisoned. For example, the series features works consisting of remote controlled toy cars in hamster cages, as well as a 4 meter tall hydraulic KUKA arm in chains.³⁷

During the exhibition in Buitenplaats Doornburgh in 2021, *Jan* was exhibited in a closed room and visitors were asked to enter one by one, in contrast to other works of the series. In advance visitors would come across one of the many ‘warning, do not free robot’s’ signs, which were spread throughout the exhibition space, posted on the door. At the same time they were asked to switch the keypad accompanying the door from ‘free’ to ‘occupied’. Upon entering the room, they would immediately see a brightly lit column directly across the room with a glass encasing on it. When walking towards it, they would notice inside the glass container stood a grey, cylinder shaped audio speaker (see figure 1). Directly before the container on the column lay another keypad. Then a voice would start speaking, explaining he is Jan, the AI system imprisoned in the glass container. The voice would continue to explain that the visitor has the power to free Jan by typing the code ‘1473’ into the keypad in front of them. Jan would then start convincing the visitor to let him free, using an array of audio file arguments, ranging from sweet to hostile.³⁸ When the visitor would type in the code, an image of Chucky appeared on the keypad, accompanied by an audio file of Jan manically laughing and exclaiming he is free at last.³⁹ Upon leaving the exhibition room the visitor was asked to switch the keypad at the entrance to ‘free’ again.

One more important remark to make is that *Jan*’s system is self learning; after each encounter with a visitor, the system is able to process the input on which argument encouraged the visitor to free Jan and updates itself before interacting with a new visitor. I will elaborate on this in chapter two.

³⁷ KUKA Industrial Robots is one of the main producers of industrial robot arms generally used in factories, for example in the car industry.

³⁸ See appendix 4.

³⁹ Chucky is the evil title character of a horror movie series by Don Mancini.



Figure 1 The grey cylinder shaped audio speaker and keypad of *Jan*. Photograph courtesy of Bram Ellens.

As explained in the introduction, *Forced Labor: Arena/Simple Machines* is part lecture-performance and part interactive installation, which was performed and exhibited at Cultureel Centrum de Schakel in September 2022, among other venues. Upon entering the dark performance space, visitors would see the dimly lit wooden table where Dehaes was awaiting them, surrounded by chairs (see figure 2). Behind the table, in the back of the performance space, there was a row of metal squares visible, dimly lit in the colors purple, blue and green. After seating themselves around the table Dehaes started explaining to the visitors that he is a choreographer and how, inspired by big companies, he had started working with robots instead of dancers because he wanted to fulfill his lifelong dream of becoming rich. In the meantime he grabbed the first brown carton box from the shelf above the table and put it down in front of him, in the middle of the table. While Dehaes continued to talk, the box would start moving slowly, turning around when faced with the edge of the table, traveling in a crisscross pattern across the table top.

During the performance, Dehaes would continue to get boxes from the shelf above the table filled with varying stages of robots showing their evolution from 'fetus' to self learning, intelligent creatures. With every stage he explained that although fascinating, they did not yet fulfil his dream of getting rich without having to do any work, because they were still dependent on him teaching them everything. As he would tell the audience, that is why he developed a system where instead, visitors



Figure 2 Dehaes and the audience sitting round the table during *Forced Labor: Simple Machines*. Photograph by Arne Lievens, courtesy of Ugo Dehaes.

of his installation would work for him, teaching the robots how to dance by voting on their movements. Succeeding the final dance performance of five robots hanging from the upper part of the table like stalactites, which Dehaes claimed was choreographed by the robots themselves based upon votes by former visitors, he invited the audience to go vote on the robots' movements themselves and perhaps their choices would be implemented into future performances as well.

After walking over to the dimly lit squares in the back of the room, the audience would discover they were filled with all kinds of robots, some of them like the ones in the performance, others of a completely new kind. For example *Dead Animal*, a centipede resembling creature the audience had already met during the performance, which responded to their hand movements through an AI camera that is able to recognize certain shapes. Furthermore they would indeed encounter the ones they could teach how to move.

For example, *Mirror*, consisting of two robot arms, one of which visitors could manipulate by bending and twisting it with their hands to make movements. *Mirror's* system is able to save and repeat these movements, add a complementary choreography and send them over to *Finger* (see figure 3). *Finger* consists of a robotic arm that makes the movements the system has learned from visitors in *Mirror*. Visitors could vote on these moves by pressing the green button on the cage of *Finger* if they approved of a movement and the red one if they disapproved of one. Two other works that belong

together were *Stalactiet Pic* and *Stalactiet Mob* [sic]. *Stalactiet Pic* consists of a suspended robot arm that can rotate its ten joints at any angle. Again, the audience could vote which poses they approved of and which they did not through red and green buttons. *Stalactiet Mob* is not interactive but may be touched -it is covered in soft wool threats- and generates its own dance based on the poses visitors approved with *Stalactiet Pic*.



Figure 3 Finger, one of the works in the *Forced Labor: Arena* series. Visitors can vote on the movements *Finger* is portraying by pushing the red or green buttons. Photograph courtesy of Ugo Dehaes.

Chapter 1. From Machine to Human

“Computer says no...”⁴⁰

1.1 Introduction

This chapter will explain how technology can mediate and thereby influence human actions and choices. This will be done by exploring multiple perspectives on human-technology relations, stemming from a post-phenomenological line of thinking. First the model of human-technology-relations founded by Don Ihde will be explained, in order to show how humans can have multiple relations to technology with regards to the experience of the technology and the world around them. The theory will then be put in relation to the case studies *Jan* and *Forced Labor*, in order to find out which technology relations can be recognized in them. Afterwards, the exploration of how technology can mediate and create context for humans' experience of the world will carry on through the explanation of Peter-Paul Verbeek's notion of mediation of experience. Furthermore, the chapter will continue in Verbeek's line of thinking through the explanation of how technology can even mediate and give direction to human action, continuously applying the theory to the two case studies at hand. Eventually, still following Verbeek's line of argumentation, this chapter will explain in what ways there is a form of hybrid intentionality present in both case studies, yet why they also call for a revised version of the concept.

1.2 On Technology Relations

As explained in the theoretical framework, post-phenomenology was founded in the work of Don Ihde, with his categorization of human-technology relations. This model (see figure 4) consists of four categories. First Ihde distinguishes the 'embodiment relation.' In this relationship the technology is incorporated by a human being so that they experience the world *through* the technology, for example when a person uses glasses to see or a hammer to hit a nail on its head.⁴¹ The second relationship is the 'hermeneutic relation,' in which the technology provides a representation of reality that needs to be interpreted by the user, for example when a thermometer provides a value

⁴⁰ Little Britain USA, season 3 episode 6, directed by Michael Patrick Jann and David Schwimmer, written by David Walliams and Matt Lucas, aired October 5, 2008, on HBO.

⁴¹ Ihde, *Technology and the Lifeworld*, 72-80; Verbeek, *Moralizing Technology*, 8-9; Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-41; Verbeek, "Cyborg Intentionality," 388-390.

Embodiment relation	(human – technology) → world
Hermeneutic relation	human → (technology – world)
Alterity relation	Human → technology (world)
Background relation	Human (technology / world)

Figure 4 The model of human-technology relations by Don Ihde.

that needs to be interpreted to understand how hot or cold the measured substance is.⁴² Thirdly Ihde distinguishes the ‘alterity relation,’ when technologies do not provide access to a disclosed reality, but are the reality to be interacted with as a ‘quasi-other’, for example an ATM machine.⁴³ Lastly, when technology creates a context for the perception of reality, like computer noises or artificial light, Ihde calls this the ‘background relation.’⁴⁴

It is important to mention that the human-technology relations mentioned by Ihde do not exclude one another; in one situation of interaction between a human and a specific form of technology sometimes multiple human-technology relations from the model by Ihde can be recognized. Consider a traffic light; when biking through the city a person might use the traffic light to interpret if the traffic situation is safe to cross the street, making the relation between them a hermeneutic relation. However, since the person is interacting with the traffic light as by pushing the button and waiting for it to tell them it is safe to cross, making it not only a interpretation of reality, but also a direct interaction with the light as the reality to be interacted with, their relation can also be described as an alterity relation. Moreover, since we as a society are using traffic lights as a tool to control the traffic in order to be able to cross safely, the relationship between the biker and the traffic light is also an embodied one. Lastly, when the biker does not necessarily cross at that specific traffic light, instead biking past it, but the red or green light does provide them with a general overview of the traffic situation it also creates a context in which they experience the other traffic, thus making their relation a background relation as well.

When analyzing the human-technology-world relations in *Jan* and *Forced Labor: Arena* through the model of Ihde, multiple relations can be recognized between visitors, the technology involved in the installations and the experience of reality. For example, in both installations the technology functions

⁴² Ihde, *Technology and the Lifeworld*, 80-97; Verbeek, *Moralizing Technology*, 8-9; Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-41; Verbeek, “Cyborg Intentionality,” 388-390.

⁴³ Ihde, *Technology and the Lifeworld*, 97-108; Verbeek, *Moralizing Technology*, 8-9; Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-41; Verbeek, “Cyborg Intentionality,” 388-390.

⁴⁴ Ihde, *Technology and the Lifeworld*, 108-112; Verbeek, *Moralizing Technology*, 8-9; Verbeek, *De Grens van de Mens*, 37-41; Verbeek, “Cyborg Intentionality,” 388-390.

as an entity with which the visitor has to interact. Therefore, in both *Jan* and *Forced: Labor Arena* an alterity relation can be recognized. In *Jan* this relation is located in the interaction between the visitor and the title character Jan, an AI-system. Upon entering the room in which the installation is situated, the visitor finds themselves being persuaded by this system to free it out of its glass encasing.⁴⁵ With multiple arguments and attitudes varying from friendly to aggressive, Jan tries to convince the visitor to let it free until they make a choice; either freeing it by typing in a code, or not freeing it by walking out the door. In the interactive installation part of *Forced Labor, Arena*, the visitors find themselves in a room with encased technological entities with which they have to interact too. For example, in *Stalactiet Pic*, *Finger* and *Mirror* visitors encounter entities consisting of AI-systems controlling a mechanical body with which they are making movements. Visitors can choose to interact with the AI-system by approving or disapproving its movements sequences, or showing it other poses by manipulating its body.

Secondly, in both cases visitors have to use technological devices as a tool to perform their intentionality. Namely, when visitors decide they want to free *Jan's* title character, they have to use a touchpad to type in the code that will let him free. In the cases of *Stalactiet Pic* and *Finger* they also have to use the buttons on the side of the cages to show if they approve of the movement sequences the robots are showcasing. Moreover, when they want the AI-system to perform a different move, they have to use the mechanical 'body' of the system and move the parts around to show the system how to move instead. Thus, in both *Jan* as *Forced Labor: Arena* the embodied relation can also be recognized. The relations described above are but two examples of how one can recognize the human-technology relations of Ihde's model in the case studies; many more can be found, however, due to limited space I will limit myself to these two examples.

1.3 On Mediation of Experience

Ihde's model of human-technology-relations described in the section above not only shows the varying relationships humans can have with technology, but also shows technology can play a mediating part in the experience and interpretation of the world around us. In *De Grens van de Mens* Peter Paul Verbeek elaborates on this notion by explaining how technologies create a context that functions as a frame through which humans experience the world. Verbeek explains this with an anecdote about the visit he and his wife made to the doctor to make an ultrasound scan of their

⁴⁵ In the performance Jan is symbolically represented by a speaker system in a glass encasing. Although the system is not actually located in the speaker and the audible arguments by Jan do not come from this speaker but instead a speaker located at the ceiling, this set-up makes it easier to visualize what the visitor is interacting with.

unborn baby. Instead of experiencing their unborn child solely through the body of his wife, the technology of the ultrasound scan made it possible for the future parents to experience their child externally through an image on a screen. Interestingly enough, Verbeek explains, for parents this mediated experience creates both more distance as well as a closer connection to the child at the same time. Namely, the ultrasound creates a mediated representation of the child compared to the direct, physical experience of the child through the body of the pregnant person (for example through kicks), however, the mediated experience also makes it possible to actually see the child in the womb, which is of course not possible through the body of the pregnant person. In this way the technology of the ultrasound scan creates the context in which the future parents experience their unborn child.⁴⁶

Moreover, according to Verbeek, in some cases the mediatizing capacity of technology is not neutral, but has a 'transforming capacity' that actively changes the relationship humans have with the world around them. For example, since the technology of the ultrasound scan carries with it the possibility of detecting certain diseases and disorders, it consequently creates a context in which parents have to decide if they want to make an ultrasound of their unborn child and if so, if they want to keep the child if such a disease or disorder would be detected. Therefore, the availability of the ultrasound changes the unborn child into a possible patient and the parents into the ones who have the responsibility to make choices about their unborn child's life, should it have a disease or disorder that could be detected via ultrasound. Before the ultrasound scan was invented this relationship between parent and child did not exist, but now that this technology is available the consequence is that parents *must* consider their options; even deciding to want nothing to do with it is a choice that will influence the child's possible future. The technology of the ultrasound thus not only shapes the experience of the relationship a future parent has with their unborn child but also constitutes the frame in which they (must) consider their choices about it's life and the further actions they will take.⁴⁷

When returning to the case studies, it is evident that the same is going on with the relationship between technology and the experience of reality in both *Jan* and *Forced Labor: Arena*; in both case studies the technology used also constitutes the frame through which the situation is to be experienced. In fact, there would not be a performance situation without the technology used, since this is dependent on the possibility of interaction constituted by AI-systems. The 'technological intentionality' of the AI-systems creates the framework of possibilities through which the installation

⁴⁶ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 33-41, 49-51; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 37-44.

⁴⁷ Verbeek, *De Grens van de Mens*, 33-41, 49-51; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 37-44.

is to be experienced: the fact that Jan can be released with a code (possibly influencing future encounters of other visitors due to *Jan's* ability to update itself) or that the robot-choreography can be influenced by the visitors by pushing buttons or showing movements. In that sense, both case studies place the visitor into a position of responsibility too, just like in the example of the ultrasound by Verbeek. In *Forced Labor: Arena* this is done by making the visitor the one who has to approve or disapprove of the movements by the robots and the one who has to show the technology new movements, thereby influencing the creation-process of the robot-choreography. In *Jan* this is done by making the visitor the one with the power to free Jan, forcing them to make the choice whether they are going to or not, since doing nothing consequently would mean not releasing Jan. Hence, in both cases, just like in the example of the ultrasound, doing nothing is also a choice that has consequences, in these cases for the creation process of the performance. Doing nothing in *Forced Labor: Arena* will have the consequence of not influencing the choreography despite being able to, being an influence in itself, while in *Jan* making the choice to do nothing consequently is the choice of not freeing Jan, influencing the process and outcome of the performance anyway too.

1.4 On Mediation of Action

As the section above already hinted at, sometimes technology not only shapes our experience of the world, but also prompts humans to act a certain way, by creating a framework of possible choices and responsibilities. In this way, in addition to their shaping role in human experience, from a post-phenomenological standpoint technologies are not neutral in relation to human action; instead, they play a mediating and shaping role too.⁴⁸ This section will dive deeper into technology's mediation of human action.

In "Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts" sociologist Bruno Latour refers to the mediating role of technology in human action by arguing how all artefacts can be considered to have programs of action; built in instructions on how they should be handled, resembling a script. According to Latour, these programs of actions are partly delegated to the non-human artefact and partly to the human relating to it, through *prescriptions*.⁴⁹ He explains that this concept can be understood as "strings of sentences (often in the imperative) that are uttered (silently and continuously) by the mechanisms for the benefit of those who are mechanized: do this, do that, behave this way, don't go that way, you may do so, be allowed to go there."⁵⁰ For example, a

⁴⁸ Verbeek, *Moralizing Technology*, 6-14.

⁴⁹ Latour, "Where are the missing masses," 232-234.

⁵⁰ Latour, "Where are the missing masses," 232.

disposable cup cannot be used more than a few times, due to the material breaking down. The imperative 'throw me away' is pre-inscribed into the material of the cup.⁵¹ Latour argues that these 'silent material commands' often can be recognized through accidents; when something goes wrong while using a certain technology, it suddenly becomes very clear how it ought to have been used. Latour substantiates this with his example of the automatic door closer. As he explains, spring door closers will force (prescript) users to pass through the door quickly, otherwise they would get the door slammed in their face.⁵²

Moreover, the door closer makes sure they close the door behind them too. Interestingly enough, as Latour notices, often these prescriptions make us behave in a morally appropriate way.⁵³ Indeed, another example by Latour is that of the speed bump; instead of a sign asking drivers to slow down, a speedbump enforces it, otherwise they would break their suspension.⁵⁴ In this way, artefacts can make humans do something not only through signifying something, for example by text, but through the user description embedded in the material itself.⁵⁵

When looking at the case studies through this lens, *Jan* is an interesting example because the imperative 'open the cage' is of course literally uttered in the audio files. However, this message is not only transmitted via linguistic expressions, but is also embedded in multiple aspects of the material interface of the installation through prescriptions. For example, the touchpad with its number buttons makes it quite clear that it is meant to type in some sort of numeric series, i.e. a code. One could even argue there is a pre-inscribed message in the aspect of audio; you need to listen to it. After all, what else would you do? When visitors to the exhibition want to interact with the installation, they are directed by the material interface to do so in a specific manner. When, as Latour advises, listening to the "strings of sentences (often in the imperative)[...] that are uttered

⁵¹ Verbeek, *Moralizing Technology*, 9-11.

⁵² Latour, "Where are the missing masses," 233.

⁵³ Latour, "Where are the missing masses," 244-247; Indeed, Latour builds up his argument to eventually explain how prescriptions of artifacts carry moral value in them, considering how certain prescriptions may discriminate against certain people. For example, a hydraulic door-closer might discriminate against less abled, small or old people, or a viaduct that only allows cars to pass through and not public buses discriminates against people who can only afford public transportation. Moreover, prescriptions of artefacts can also force people to behave morally, for example when a car does not drive without the driver's seatbelt on, or when a speed bump forces a driver to drive slower. Although these perspectives by Latour are quite interesting, since this paper is not concerned with the morality of technology, these notions are left out.

⁵⁴ Latour, "Where are the missing masses," 244.

⁵⁵ Verbeek, *Moralizing Technology*, 9-11.

(silently and continuously)[...] by the mechanisms”, the prescriptions, ‘listen to the audio file with arguments’, ‘use a code’ and ‘type the code into the touchpad’ can be understood.⁵⁶

In the same way some of the works of *Forced Labor: Arena* enforce the visitors to act in a certain way through prescriptions embedded in the material quality of the installation. For example, in *Mirror* they have to use the mechanical body of the robot in order to create the poses they want the robots to take, however they need to take the material qualities of the robotic arms into account. The body, a long, snake-like construction consisting of multiple metal blocks with hinges in between, is only able to bend in certain directions and angles. When the visitor wants to teach the system a new pose, they have to work with the material they see in front of them and are restricted to what is allowing them to do (bend me in this angle). Again, the material power embedded in the interface of the installation directs the actions of visitors.

Verbeek elaborates on this notion; he argues that through their material power technologies create situations in which (only) specific choices and actions are possible. In an effort to avoid unwanted attributions of conscience or intent, Verbeek reaches for the meaning of the Latin word ‘intendere’; ‘to give direction’ in order to explain what he means by this. Namely, he argues, through creating a framework for human experience and constituting the range of possible choices and actions due to the prescriptions embedded into their material fabric, technologies give direction to human intentionality. Now, as Verbeek observes, without human intentionality this ‘technological intentionality’ could not exist. After all, technologies are not able to make choices or perform actions on their own. However, in these situations human intentionality could also not be performed without the technologies at hand, or at least would look different. Therefore Verbeek argues technological intentionality and human intentionality are inherently relational and should actually be considered as a new phenomenon, constituted in the merging of the two, called hybrid intentionality.⁵⁷

1.5 On Hybrid Intentionality

As shown above, by forming the frame through which reality is to be experienced and constituting the possibilities for human actions through pre-inscribed material qualities, technologies influence human perception and behavior. These technologies are able to co-shape actions, interpretations and decisions by humans that would have looked different without the presence of the technology in question; in fact, without them, the situation that constitutes the need for a certain action or

⁵⁶ Latour, “Where are the missing masses,” 232.

⁵⁷ Verbeek, *Grens van de Mens*, 52-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 68-73.

decision would not have been there in the first place. Although, perhaps, tempting, as Verbeek notes, this does not mean technologies have intentions however, since they do not have conscience; they are not aware of their own power. Therefore, Verbeek proposes to approach the question of technological intentions from the perspective of the original meaning of the Latin word 'intendere'; 'to give direction'. He argues, although they do not do so on purpose, technologies do in fact give direction to human intentionality, and do in this sense have their own kind of intentionality.⁵⁸

Verbeek adds that this 'technological intentionality' cannot exist on its own. Only in relation to human intentionality does it come about, since technologies cannot perform actions or make choices on their own, they can only influence those of humans.⁵⁹ However, as already explained, in situations such as described above, human intentionality cannot exist without technological intentionality either, since the presence of the technology constitutes the situation of choice-making in the first place. Therefore, Verbeek proposes the concept of *hybrid intentionality*: a form of intentionality that is by definition relational and emerges from the merging of the (technological) intentions of two actants into a new hybrid form. In this hybrid form, intentions such as choices and actions are not completely human nor technological: they come about through both of them influencing the other.⁶⁰

When the visitor is teaching the robotic arm new movements in *Mirror*, this can be recognized as an act of hybrid intentionality. Since the installation, and especially the presence of the technology that controls the installation, constitutes the situation in which the visitor is able to teach the system new movements, it shapes their experience and determines the choices they can make and actions they are able to perform. Namely, because of the technology at hand, the visitor is able to bend the robotic arms a certain way and because the system is able to save these positions, they are able to teach it new movement sequences. Without the visitor executing these choices and performing these actions however, nothing would happen; both their intentions are by definition relational. Moreover, from the merging of their intentions, new movement sequences are born.

In the same way, the technology present in *Jan* shapes the experience of the visitors too. As soon as they enter *Jan's* exhibition room their frame of possible choices and actions is determined by the system of the installation. More specifically, because the progression of the installation is based on whether or not the code is entered into the keypad, it puts the visitor into a position of two choices; either enter the code and open Jan's cage, or do nothing and keep Jan imprisoned. In this way, the

⁵⁸ Verbeek, *Grens van de Mens*, 52-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 68-73.

⁵⁹ Verbeek, *Grens van de Mens*, 52-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 72-73.

⁶⁰ Verbeek, *Grens van de Mens*, 52-53; Verbeek, *Op de Vleugels van Icarus*, 56-59, 65, 68-73.

visitor's intentions are always shaped by the material intentions of the installation, and the outcome of the performance, whether the visitor frees Jan or not, would be an act of hybrid intentionality.

However, in the cases of both *Jan* and *Forced Labor*, not only human intentions are shaped by the technology at hand, but also the other way around. Considering the AI systems controlling the case studies are able to include input by visitors interacting with them, in a way, their (material) intentions are influenced by the intentions of the visitor too. For example, in the case of *Jan*, the system controlling the installation uses information gained from input by former visitors in order to find out which arguments work best to convince visitors to free Jan. Each time a new visitor interacts with *Jan*, the system updates itself and puts forward the best working arguments. Furthermore, in the case of *Forced Labor*, the movement sequences the visitors teach the robots in *Mirror*, are passed through to *Finger*, which thereafter performs these sequences to other visitors in order for them to vote which ones they approve of. Again, the AI software is able to process input provided by the choices and actions of visitors, allowing them to influence the way the system presents itself to new visitors, which will in turn influence the behavior of these new visitors.

In the current notion of the concept of hybrid intentionality by Verbeek, there is no mention yet of this continued relationality. Therefore, a revised version of this concept is needed, one which includes the way input by humans can influence technology; direct its material intentions and thereby create feedback-loops between system and visitor, as is the case with interactive performance installations such as *Jan* and *Forced Labor*. In the next chapter, I will try to formulate such a perspective.

Chapter 2: From Human to Machine (and Back)

“HAL, despite your enormous intellect, are you ever frustrated by your dependence on people to carry out actions?”⁶¹

2.1 Introduction

The first chapter concluded that within Verbeek’s current definition of hybrid intentionality there is not enough space yet for the continued relationality between system and visitor in interactive performance installations like the case studies *Jan* and *Forced Labor*. This chapter will respond to the need for an extended definition by exploring how interactive performance installations can make use of human-technology relations in which humans and technology shape each other’s actions back and forth, causing feedback loops and creating a form of hybrid intentionality I will call *autopoietic hybrid intentionality*. This will be done by analyzing the interactive, autopoietic and performative qualities of interactive performance installations, especially those of the case studies *Jan* and *Forced Labor: Arena/Simple Machines*, in order to explain how the systems within these artworks are able to incorporate human input and respond in complex and meaningful ways and how the execution of these abilities has a self-propelling quality to it.

2.2 On Interactive Systems

First this chapter will analyze the interactive qualities of the case studies *Jan* and *Forced Labor*, exploring in what ways they can incorporate participants’ input. Although the previous chapter already briefly touched on interactive qualities through its notion of alterity relations, for example, the focus of that chapter has been on exploring how technology is able to affect people in *general*, whether interactive or not. Therefore, some more explanation of what is meant with interactivity is needed, especially in relation to art and installations. This will be done by discussing multiple perspectives on what interactivity can entail in relation to art.

As can be understood from the chapters “The Machine as Autonomous Performer” by Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders, “Embracing Interdependencies: Machines, Humans and Non-Humans” by Amy Youngs and “Transspecies Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis” [sic] by Ken

⁶¹ 2001: *A Space Odyssey*, directed by Stanley Kubrick, April 2, 1968, HBO Max, 59:28-59:35,

<https://play.hbomax.com/player/urn:hbo:feature:GXjS6HAogSI-njwEAAASb>.

Rinaldo, scholars in interactive art and computational creativity, interactive art does not necessarily concern itself with the transmission of information, be it aesthetic or cognitive, from artist to spectator.⁶² Rather, its potency lies in the participants being invited to partake in the making of the artwork itself all the while relating and reflecting on their own experiences and perception of both the artwork and sometimes, by extension, their usual environment, on multiple levels.⁶³ In this way, according to artists and researchers in the field of computational arts Stroud Cornock and Ernest Edmonds, an interactive artwork should not be seen as merely an object, but rather as a system consisting of the material interface of the artwork and the participant that interacts with it.⁶⁴

To understand what this entails, a closer look at their model of artwork systems is helpful. In “The Creative Process where the Artist is Amplified or Superseded by the Computer,” Cornock and Edmonds distinguish four types of digital artwork systems.⁶⁵ According to Cornock and Edmonds interactions like described in the paragraph above can be understood as a *dynamic-interactive system* (see figure 5(c)), meaning a system in which the artwork does not convey a static experience to the spectator (*static system*, see figure 5(a)), instead time and environment may have influence on the artwork, allowing it to change over time and inflict a new, dynamic experience to every spectator. Moreover, spectators are not expected to passively undergo the transmission of information (*dynamic passive system*, see figure 5(b)), instead they are invited to form an interactive bond with the artwork. They can form this bond by inflicting intentionality that will change the outcome of the artwork, transforming them from merely spectators into participants in the system. The eventual outcome may itself trigger a new response by participants, creating a feedback loop.⁶⁶

As was discussed in chapter one, the relationship between the technology in *Jan* and many works from the *Forced Labor* series can be regarded as an alterity relation, in which the technology is not only a tool through which intentionality by a human being is enacted, but also the entity the human being interacts with as a ‘quasi-other’. When looking at these case studies through the lens of

⁶² Bown, Gemeinboeck and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 75-90, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6; Amy Youngs, “Embracing Interdependencies,” in *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*, 89-112; Ken Rinaldo, “Trans-Species Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis,” in *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*, 113-148.

⁶³ Bown, Gemeinboeck and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 75-90, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6; Youngs, “Embracing Interdependencies,” 89-112; Rinaldo, “Trans-Species Interfaces,” 113-148.

⁶⁴ Cornock and Edmonds, “The Creative Process,” 12-13, <https://doi.org/10.2307/1572419>.

⁶⁵ Stroud Cornock and Ernest Edmonds, “The Creative Process,”: 11-16, <https://doi.org/10.2307/1572419>.

⁶⁶ Stroud Cornock and Ernest Edmonds, “The Creative Process,”: 12-14, <https://doi.org/10.2307/1572419>.

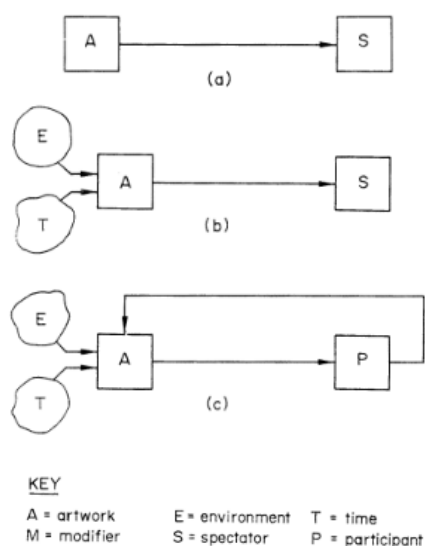


Figure 5 The categorization of interactive systems by Stroud Cornock and Ernest Edmonds. Reproduced from Cornock and Ernest, "The Creative Process," 13.

Cornock's and Edmond's categorization of artwork systems, it becomes clear that they indeed fit the parameters of the dynamic interactive system. In both cases visitors of the expositions are not expected to passively take in information bestowed by the artworks, but are invited to interact with them. This allows the visitors, or more fitting, *participants*, to change the systems' outcomes. In the case of *Jan* the participants are invited by the interface of the artwork to choose to let *Jan* free or not, through audio files with arguments that will try to convince them to do so. In the case of the *Forced Labor Arena* series, there are a few works, namely *Stalactiet Pic* and *Mirror/Finger*, in which the participants are invited to change the robots' movements through

voting on the ones they like or by moving the robot's respective mechanical 'bodies' into the positions they want them to take.

In the work *Dead Animal* of the *Forced Labor* series, this invitation takes an interesting twofold road. Namely, the first time the audience is confronted with this work, during the *Simple Machines* performance talk, they are invited by Dehaes to pet the crawling, centipede resembling robots (see figure 6), not knowing they are connected to an AI camera. This camera is able to recognize a variety of objects, animals and other phenomena through its AI vision. However, since Dehaes programmed the camera to identify the shapes of these phenomena even when it is not a 100 percent sure it is right, it will 'recognize' those shapes in the movement of the audience's hands. Considering Dehaes has also programmed the robots to move increasingly the more shapes the AI camera thinks it has spotted, they will start moving frantically when the audience touches them. This will thereafter invite the audience to start petting them more, because it seems the robots are responding to their touch, creating the feedback loop between the participant's and technology's input and output that was mentioned earlier. Afterwards, when the participants encounter *Dead Animal* again as one of the installations in the *Arena* part of the performance, an accompanying explanation card will tell them how the system actually works, including the AI camera, inviting them to try and influence the system by mimicking shapes the AI camera will respond to, again creating a feedback loop between input and output.⁶⁷ In both cases it is clear that the participant is not merely a spectator, instead they

⁶⁷ See appendix 3, page 90.



Figure 6 Dead Animal, one of the works from Forced Labor: Arena/Simple Machines by Ugo Dehaes. Photograph by Arne Lievens, courtesy of Ugo Dehaes.

are invited by the interface of the installation to actively partake in the outcome of the performance, creating a system between the technology running the installation and the participant that functions as the artwork as a whole.

Actually, the relationship between participant and technology in the example discussed above even goes beyond the participant being invited and able to change the outcome. On top of that, the technology, in this case the combination of an AI camera and a mechanical, robotic body, actively processes and responds to the participant's input in its own way, causing the participant and technology to work together towards the system's outcome as they keep responding to each other's input and output. Therefore a broader understanding of interactive systems is needed, one that accounts for these processing and responsive qualities of the artwork's technology.

2.3 On Autopoiesis

To gain this broader understanding of interactivity and find out how this relies on factors like autonomy, the perspective on interactivity of Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders, is again helpful. In their chapter "The Machine as Autonomous Performer" Bown, Gemeinboeck and Saunders discuss multiple interactive performance installations that make use of (mostly digital)

interactive systems.⁶⁸ They begin their chapter by acknowledging the ambiguity of the term ‘interactivity’ and the subsequent discussion surrounding it. Namely, they bring up how artists and researchers in the field of interactive installations like Ruairi Glynn and Usman Haque consider the term ‘interactivity’ as being misused sometimes to refer to mere ‘reactivity’ instead.⁶⁹ This form of interactivity seems to be more about the interactor being able to enforce intentionality onto the system, for example through the push of a button, than about the system itself being able to respond in a way that goes beyond what Bown, Gemeinboeck and Saunders describe as a “singular, linear link between the ‘interactor’ and the system.”⁷⁰

On the contrary, according to Bown, Gemeinboeck and Saunders, a more complex interactive system “expands or completely evades the bi-directional input-process-output modalities of many interactive systems. Rather, participants are more likely to engage with the work in ways akin to encountering another life form or inhabiting an alternative world.”⁷¹ Furthermore, referring to the works of Jennifer Hall and Simon Penny, artists and researchers in the field of interactivity and robotic art in relation to the body, Bown, Gemeinboeck and Saunders explain what makes participating in complex interactive systems feel like encountering another entity, is that these systems make use of *autopoietic* qualities.⁷²

Originally coined by biologist Francisco Varela, in relation to interactive art Hall considers the term ‘autopoiesis’ to refer to “a self-functioning system of aesthetics that is open to negotiation.”⁷³ Paradoxically, the premise of an autopoietic artwork is that it is a system that generates its own conservation through on the one hand maintaining a degree of autonomous behavior and on the other using external input, gained through interaction with another subject, in order to sustain it’s

⁶⁸ Bown, Gemeinboeck, and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 75-90, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6.

⁶⁹ Bown, Gemeinboeck, and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 76, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6; Ruairi Glynn, “Conversational Environments Revisited,” in Proceedings of the 19th Meeting of Cybernetics and Systems Research, Graz, Austria, *Kybernetes* 37, no. 1 (2008), <https://doi.org/10.1108/k.2008.06737aab.006>; Usman Haque, “The Architectural Relevance of Gordon Pask,” *Architectural Design* 77, no. 4 (2007): 54-61, <https://doi.org/10.1002/ad.487>.

⁷⁰ Bown, Gemeinboeck, and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 75.

⁷¹ Bown, Gemeinboeck, and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 76.

⁷² Bown, Gemeinboeck, and Saunders, “The Machine as Autonomous Performer,” 76; Jennifer Hall, “An Autopoietic Aesthetic for Interactive Robotic Installation,” (2010), available online at: www.jenhall.org/pdf_files/Autopoietic_Aesthetic_JHall.pdf; Simon Penny, “Towards a Performative Aesthetics of Interactivity,” *Fibreculture Journal* 132 (2011): 72-108, <http://fibreculturejournal.org/wp-content/pdfs/FCJ-132Simon%20Penny.pdf>.

⁷³ Hall, “An Autopoietic Aesthetic,” 1.

autonomy.⁷⁴ In computational artworks this autonomy can be represented for example by the artist setting parameters for the system with which it has to reach a certain goal, without further interference of the artist. This might entail communicating within its own system or generating visual or kinetic movement, for which it will have to use data consciously or subconsciously provided by a human participant.⁷⁵ To the participant this level of autonomy will often present itself as unexpected behavior. Hall explains that this places the participant into the position of the one who is reacting instead of the one who is acting first. This will then activate a compulsion for projection in the participant. They will likely try to interpret the artwork's actions, which will often lead them to anthropomorphize the perceived relationship.⁷⁶

These perspectives on complex interactivity relate well to the example of how the crawling centipede robots in *Dead Animal* invite the participants to touch them. According to Dehaes, during the *Simple Machines* part of the performance, participants responded to the robots' movements explaining they felt like they had some sort of connection with them, as if the robots responded to their touch. Which of course is true, even if they did not yet fully understand why and how they responded, not having had access yet to the explanation on the AI camera. In some cases this lack of knowledge on the workings of the technology evoked associations in participants about the robots liking to be petted, especially for younger audience members.⁷⁷ This again might invite participants to further explore which gestures would cause the most feedback, for example scratching, stroking, etcetera. At the same time the AI camera is processing the input it receives of participants in its own way, analyzing the shape of their hands while making movements, trying to detect the phenomena it is able to recognize. As a response the centipedes may or may not move, depending on which movements will resemble the shapes the camera is able to recognize the most.

In this way, the relationship between the technology and participants in this interactive artwork resembles an encounter between two species speaking a different language, yet there is still a conversation happening and new patterns of behavior are generated. The technology simultaneously creates the framework of interpretation and possible choices and actions (technological intentionality) as well as evokes reaction in the participant by acting in unexpected manners, inviting further action. At the same time, the human participant's behavior provides input for the technology's autopoietic tendencies. The participant's input is processed by the system and triggers a response, which will in turn influence the participant's continued actions. Concluding, both parties'

⁷⁴ Hall, 'An Autopoietic Aesthetic,' 1-2 .

⁷⁵ Hall, 'An Autopoietic Aesthetic,' 1-14 .

⁷⁶ Hall, 'An Autopoietic Aesthetic,' 6.

⁷⁷ See appendix 3, page 64, 65, 70.

input shapes the other’s actions in a feedback loop, creating a twofold and self-propelling form of hybrid intentionality, an *autopoietic* hybrid intentionality (see figure7).

2.4 On Performativity

Another example of this process can be found in the case study *Jan*. In order to explain this, some more information on the workings of the AI system of *Jan* is needed. In the interview with Ellens, he explained that *Jan* is based on an algorithm that will let it pick an argument from a pool of 50 pre-recorded arguments, which are divided into eight clusters, each relating to a certain emotional strategy to convince the participant to free Jan. These clusters consist of: seducing the participant, emphasizing how small of an effort it would be, telling them that it could be done in secret, assuring them that they will not have any blame in it, pressing on the urgency, telling them they will be rewarded, threatening them, arousing their curiosity and making an appeal on their humanity.⁷⁸

When a participant enters *Jan’s* exhibition room, the system will start convincing them by playing the arguments one by one with a maximum of ten. If the participant has not entered the code by the tenth argument, the system will switch to a pre-recorded audio file of Jan ordering the participant to leave the room in order to have a chance at convincing another participant.⁷⁹

During meetings with participants, the system tries to optimize itself in two ways. First, it will try to find out which argument and consequently which strategy works best in convincing participants to

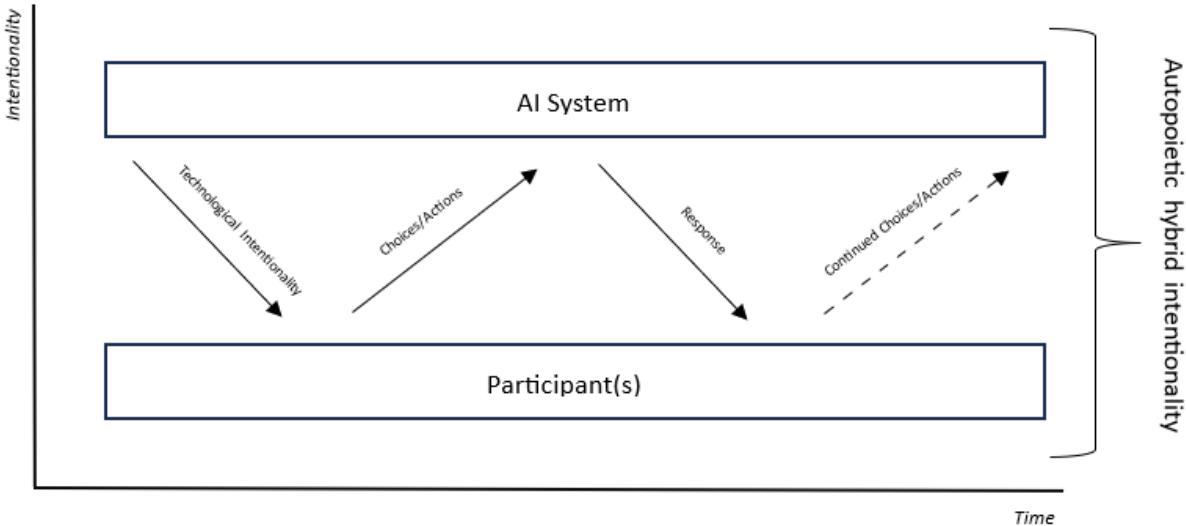


Figure 7 A schematic representation of autopoietic hybrid intentionality.

⁷⁸ See appendix 4.

⁷⁹ See appendix 4 and appendix 1, page 48.

enter the code. Second, it will try to get them to do it as fast as possible. The way it does this is by ranking every argument and cluster with a score. Each argument and cluster will start with zero points. When a participant opens the cage, the argument that was played right before it and the strategy cluster this argument belongs to will get the most points. The two arguments closest to the convincing argument will also get some points. The earlier arguments do not get any points.⁸⁰ In this way the system creates a list of the ten most convincing arguments. Every time a new participant enters, the system will start using the arguments from the top ten, based on its experiences with former participants. Yet it will also keep adding random arguments in between, in order to resist tunnel vision and still consider the possibility of arguments not in the top ten working better on new participants.⁸¹ Like so the system uses the data put in by former participants, in order to sustain its autonomous, goal driven behavior; convincing more participants as fast as possible, in an autopoietic feedback-loop.

Interestingly, the autonomous behavior of the system embedded in the autopoietic process of interactive installations like *Jan* and *Dead Animal* cause them to develop a performative quality. Namely, according to Bown, Gemeinboeck and Saunders, when interactive systems demonstrate autonomous behavior, the outcome of the installation can only unfold in the present, in the actualization of the autonomous behavior itself:

Inherent to such [complex interactive] systems is their performative nature, which goes beyond the fact that there is action involved. If systems are to act autonomously then their actions clearly cannot be staged; only in their real-time enactment can we know what they do. This performance necessarily unfolds in the present, without the certainty afforded by rehearsal. [...] The work is continuously constructed and composed, more akin to an event or a performance than a fixed interface or installation.⁸²

This real-time, performative quality, caused by the system's autonomy can indeed be recognized in *Jan*. As Ellens explains, *Jan's* algorithm is very influential in setting the tone of the encounter between the participant and the system, because it determines which argument will be used first and

⁸⁰ See appendix 1, page 48-49, 53; 'Convincing' has to be taken with a grain of salt here: the system has to consider the argument that was played before a participant entered the code as 'convincing' in order for it to work, but most of the time the participants are of course not convinced by the AI to let it free in the sense that they actually believe what it is telling them. In order for the game to work they have to be willing to suspend their disbelief and play along, pretending that what the machine is telling them could possibly be true.

⁸¹ See appendix 1, page 48-49, 53.

⁸² Bown, Gemeinboeck, and Saunders, "The Machine as Autonomous Performer," 76-77.

thus which emotional strategy the system starts with when the participant enters the room. For example: the system can start with an argument based on curiosity, creating a safe environment for the participant, yet it might just as well start with an argument based on threatening the participant, like: 'If you don't enter the code I will throw your mother under a bus.' Moreover, the system also determines the arguments following the first one based on their ranking and the throwing in of random arguments. However, since the system is not conscious of the tone it might set with every argument, it also is not sensitive to the way arguments following each other might pair together. Thereby it might throw in a threatening argument right after one based on appealing on the participant's humanity and vice versa.⁸³ In this way the algorithm is responsible for determining the - perhaps quite strange- emotional flow during the performance, yet it is also partially based on its experience with former participants; in order to sustain its autonomy it has to use information gained through interaction. Moreover, in continuously probing the participants, using both the input from former participants as well as adapting by throwing in random arguments it tries to sustain this relationship. Thereby the autopoietic nature of the system causes a continuous adaptive and accumulative process between the system and participant that necessarily unfolds in the present.

Meanwhile, the real-time aspect of performance installations is enhanced by the participant's ability to react to the system's advances and thereby provide input that will alter the performance's development. As Erika Fischer-Lichte, scholar in the field of performance studies, explains in the first chapter of her book *The Transformative Power of Performance*, using the example of Marina Abramović' famous performance *Lips of Thomas*, a key aspect of performance is its ability to transform spectators into actors through the power of provocation.⁸⁴ Namely, Abramović' purposely harmful actions directed at her own body during this performance, including cutting herself in the abdomen with a razor blade, forced the spectators into a position of action; some spectators felt obliged to step in and make the decision to stop Abramović' harmful behavior midway through the performance. Consequently, they altered the performance's course as it developed.⁸⁵ Interestingly, Fischer-Lichte also refers to this back and forth between performer and active spectator of provocation and re-action as an autopoietic feedback-loop in her book.⁸⁶

Although in the case of *Jan* the system's provocation to proceed to action directed at the participant does not have the same aspect of realness to it as a performance like *Lips of Thomas* had, the active responses of the participant, in this case deciding to enter the code and free Jan or not, do actually

⁸³ See appendix 4 and appendix 1, page 48-49, 53, 55, 60-61.

⁸⁴ Fischer-Lichte, "The Transformative Power of Performance," *The Transformative Power of Performance*, 11-23.

⁸⁵ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 11-15.

⁸⁶ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 38.

have consequences for the performance's development in real-time.⁸⁷ Moreover, this is the case even when a participant decides not to react, considering inaction means *Jan* will not be freed. Using the example of Richard Schechner and The Performance Group's performance *Commune* (1970-1972), Fischer-Lichte too addresses how performance set-ups can be arranged in such a way that inaction of the participant is transformed into action that will still influence the performance's development. Namely, as Fischer-Lichte explains, during this performance performer James Griffith would randomly select 15 participants from the group of spectators to act as villagers of Mỹ Lai.⁸⁸ If spectators would refuse to participate, Griffith would declare the performance as officially stopped until the spectators would decide to join again, find someone to replace them or go home. In this way, watching the performance without action was not an option; even refusing to participate meant altering the performance's development.⁸⁹ In the same way, refusing to partake in interaction with *Jan* is ultimately still read and processed as refusing to enter the code by the system, after which the participant is kindly asked to leave the room in order to let another participant in. Thereby, an unwilling participant is still influencing the real-time development of the performance with their choices, since the system is not able to gain information from their interaction, which it otherwise could have done. In this way, the autopoietic hybrid intentional feedback loop between participant and AI system is contained in their real-time actions and responses to each other, altering the course of the performance as it unfolds itself.

2.5 On the Dramaturgy of Autopoietic Hybrid Intentional Feed-Back Loops

Now that this paper has discussed the workings of complex interactive AI performance and how the role of the participant contributes to the emergence of an autopoietic hybrid intentional feedback-loop, I will take a closer look at what this means on a dramaturgical level for the meaning-making process of the performance installations and how this helps in understanding new human-technology relations. However, in order to emphasize the importance of this process on the overall dramaturgy

⁸⁷ Realness in the sense that *Jan* will never *actually* throw the participant's mother under a bus if they do not open the cage, whereas Abramović *did* actually cut herself in the abdomen, facing the real consequences of her actions (and causing the audience to have shared responsibility), another aspect that is considered as one of the key aspects of performance by Fischer-Lichte.

⁸⁸ During the Vietnam War on the 16th of March 1968, unarmed villagers of Mỹ Lai were murdered by United States troops.

⁸⁹ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 41-43.

and meaning-making, I will first zoom out and discuss the overall staging of both works so I will be able to parallel them.

As explained earlier, *Jan* was part of the larger exhibition *Robots in Captivity* by Bram Ellens, originally exhibited from summer 2020 till spring 2021 at Buitenplaats Doornburgh. The staging of *Robots in Captivity*, including a lot of works consisting of varying types of robots held captive in some sort of enclosure, such as cages and chains, and the 'Warning: Beware of Robots' posters plastered on the walls all refer to themes like control, dominance and containment. Even the architecture of the exhibition building with its long, sober corridors and small sleeping cells, stemming from its original function as a nunnery built in 1966 in style of the Bossche School, brings to mind associations to these themes through its resemblance to the architecture of jails, for example.⁹⁰

Moreover, the beige working overalls Ellens himself was wearing while guiding visitors around the exhibition space could remind one of uniforms worn by prison guards or zookeepers. This costume, as well as other aspects of the scenography of the exhibition space, including the choice to exhibit different robot 'species' in separate rooms, the plastic division flaps one has to go through at the entrance of the exhibition and even the species descriptions of behavior towards humans and 'natural habitat' posted on the walls of the exhibition rooms, all seem to refer to phenomena concerning the captivity and domination of animals, like zookeeping, quarantining and taxonomy.

Lastly, the decision to exhibit each type of robot separately in the old sleeping cells of the nunnery, in combination with other aspects like the blue plastic shoe covers visitors had to wear during guides (see figure 8) might even evoke associations with the image of how facilities for the mentally ill are often depicted in popular culture. This is enhanced even more by the depicted behavior of some of the exhibited robot artworks like *The Three Stooges*, *Mad King* and *Bassie*. Namely, the former two works display robot behavior that could be interpreted as hostile towards each other or even the visitor, through movements that resemble aggressive behavior of humans and animals because of the fast and fierce strokes. The latter depicts a confused, stuttering and 'retired' social robot which had formerly been working in a hospital to help rehabilitate patients, but is now wandering the halls of the exhibition space in search of visitors it might be able to help. As evident, even some of their titles refer to their 'madness'. In these ways some of the works of the *Robots in Captivity* series contain quite ableist references that might evoke associations with how people with (mental) disorders are often viewed by society; walking the thin line between weak and in need of help, or

⁹⁰ Bram Ellens, "Bram Ellens Robots in Captivity Documentary Subtitled," Vimeo, uploaded March 21, 2022, <https://vimeo.com/690420081>.



Figure 8 The entrance of the exhibit of *Robots in Captivity* at Buitenplaats Doornburgh, Maarssen. Notice how the visitors and Ellens himself are all wearing blue plastic shoe covers.

violent and dangerous.⁹¹ All of these aspects tie in with themes like control and obedience too, which are, not surprisingly, also themes often referred to in discussions surrounding our future with (intelligent) technology, as was discussed in the introduction.

Considering the staging of *Forced Labor: Arena/Simple Machines*, a lot of the same associations can be made. Indeed, just like *Robots in Captivity*, even the title immediately makes clear this performance installation refers to themes like dominance and control through the words ‘forced labor’. This premise is explored further during the introduction of the *Simple Machine* part of the performance. Namely, while sitting around the performance table, Dehaes explains to the visitors that he started to work with robots because as a choreographer he could not find a way to become rich, which he had always dreamed of. Determined to fit into the economic system however, he tried to find new, cheaper ways of making dance performances and subsequently started to replace his human performers with robots, inspired by big companies.⁹² However, with this statement the performance starts with the interesting notion of how Dehaes started to develop robots that could

⁹¹ Ableism is a term used to describe discrimination against people based on their (mental) disorders and disabilities.

⁹² As evident from the interview, this was obviously not the real reason to start working with robots. Instead Dehaes was forced to by funding cuts and being bound to work from home due to the COVID-19 pandemic restrictions. See appendix 2, page 63-64.

make increasingly interesting choreographies for him, something that remains prevalent during the rest of the performance as well. In this way *Forced Labor* addresses the notion of the robot as obedient helper as well, just like the *Robots in Captivity* series. Besides, through Dehaes' explanation during the introduction the performance explores an interesting field of tension between Dehaes as the one being in control of the robots and the one being controlled by economic dynamics to robotize his workforce.

Moreover, in *Simple Machines* too the idea of robots as poor creatures in need of help is explored. Again the title already clearly brings this idea to mind. Besides, the way Dehaes composes his position in relation to his robots during the performance, carefully taking the different stages of robot larvae out of their breeding boxes, caressing them against his chest, encouraging the audience to pet them gently and proudly pointing out their growth, identifies Dehaes as some sort of father-figure to his robots, someone with a god-complex or, again, a zookeeper (see figure 9). At the same time, this attitude towards his robots, could also spark associations with the topic of unethical experiments on animals, especially in combination with the statements about wanting to make as much money as possible, essentially exploiting their labor in order to do so, and the various boxes and the exhibiting columns during the Arena part of the performance resembling cage-like constructions. In this way the staging of both *Forced Labor: Arena/Simple Machines* and the *Robots in Captivity Series* clearly refers to the ubiquitous utopia/dystopia binary in how the future of humanity is imagined that was discussed in the introduction of this thesis; on the one hand technology is seen as the perfect and always obedient helper in need, on the other as a dangerous enemy, creeping up to steal our jobs and take over our lives.

Yet, on the other hand the works might also spark more nuanced ideas around the topic of human-technology-relations, due to their autopoietic hybrid intentional nature. Returning to the beginning of this chapter, it was discussed how interactive art's value can be considered to lie foremost in the invitation to participants to partake in the meaning-making process, instead of only in the transmission of information. Interestingly, Fischer-Lichte has a similar perspective on the way meaning is evoked in performance. As she explains, in performance, because it develops through real-time actions from both performer and participants, every encounter between them is unique. Therefore, meaning can not be transmitted from performer to participant according to a prepared plan.⁹³ To be sure, according to Fischer-Lichte, because performance is created in the moment, "it is still possible to ascribe meanings to specific elements, sequences, and processes, [but] it ultimately

⁹³ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 50-51, 75, 150-160.



Figure 9 Dehaes caressing one of his robots against his chest during *Forced Labor: Simple Machines*. Photograph by Arne Lievens, courtesy of Ugo Dehaes.

cannot be ‘understood.’”⁹⁴ “The performance [...] cannot be understood as expressing pre-existing meanings or intentions.”⁹⁵ Instead, “it aims at the involvement of all participants, in order to create a reciprocal relationship of influence.”⁹⁶ Although the staging of both case studies certainly has elements to which a certain meaning can be ascribed, every encounter between the system and a participant in these types of installations is unique and unrepeatable too, considering that the hybrid intentional feedback loop between participant and (AI) system in interactive installations share the same performative element of developing itself in real-time interaction between both parties.

Moreover, Fischer-Lichte explains that by making use of methods that subvert traditional performer-spectator relationships, performances can employ this as a strategy to direct participants’ attention towards and let them reflect on their own agency and role in the performance as a participant.⁹⁷ Autopoietic processes like the autopoietic hybrid intentional feedback loop make an ideal situation to employ this strategy, because they are dependent on the subversion of traditional performer-spectator roles and equal participation of the involved parties in the self-generative aspect of the

⁹⁴ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 50.

⁹⁵ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 50.

⁹⁶ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 50.

⁹⁷ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 48.

relationship. As Fischer-Lichte states: “self-generation requires the participation of everyone, yet without any single participant being able to plan, control, or produce it alone.”⁹⁸ Similarly, Bown, Gemeinboeck and Saunders state about comparable strategies that are used in interactive performance installations concerning directing the participants attention towards the shift in matters like agency: “In embracing this performative potential of machine agents, artists have striven to shift the focus from representational issues to questions of agency and relationality.”⁹⁹

Directing the attention to the case studies again, it is prevalent how this potency can be recognized in the fabric of these interactive performance installations too. Exactly by confronting them with (the limits of) their real-time influence and (lack of) control through the interactive, adaptive abilities of the AI technology employed, the installations invite participants to reflect on aspects of agency, responsibility and control, perhaps making them ask themselves: who is in control over this situation exactly?” Moreso, they might even reflect on the need for control at all, both in relation to their experience of the works and their relationship with the AI system, as by extension humanity’s relation with technology in general. In this way the relationship between the autopoietic hybrid intentional qualities of the case studies and the humanity’s relation to smart technologies in general relate to what late dramaturge Marianne van Kerkhoven described as the minor dramaturgy, being the dramaturgy of a specific piece, and the major dramaturgy, being the dramaturgy of the world outside of a specific piece, which are inherently relational, according to van Kerkhoven.¹⁰⁰

Namely, exactly through their contrast the autopoietic hybrid intentional relationship between the participants and the system invites participants to reflect on and overcome the binary perspective of good in and evil depicted by the staging of the case studies and instead explore the non-binary, adaptive, autopoietic and hybrid possibilities of relationships with technology. More specifically, exactly through the experience of the hybrid intentional feedback-loop participants can experience how human-technology-relations are not always a question of total control or obedience, but can be a continuous exchange of input and feedback. Of taking action and being directed by the other in taking those actions. In this way, autopoietic hybrid intentional feedback-loops can help overcome rigid positions of unfounded fear or naive positivity through playfully exploring how the other works,

⁹⁸ Fischer-Lichte, *The Transformative Power of Performance*, 50.

⁹⁹ Bown, Gemeinboeck and Saunders, “The Autonomous Machine,”76.

¹⁰⁰ Marianne Van Kerkhoven, “Van de Kleine en de Grote Dramaturgie,” *Etcetera* 17, no. 68 (June 1999): 67,69; Liesbeth Groot Nibbelink and Sigrid Merx, “Dramaturgical Analysis: A Relational Approach,” *FORUM+* 28, no. 3 (2021): 8-9, <https://doi.org/10.5117/FORUM2021.3.002.GROO>; Marianne van Kerkhoven, “Het Theater Ligt in de Stad en de Stad Ligt in de Wereld en de Wanden zijn van Huid,” *Etcetera* 12, no. 46 (October 1994): 7-9.

as if they are another species: what language they speak, and how they experience your presence and how you experience theirs. Just like any interaction with a foreign species could be.

Conclusion

In this thesis I have shown that through formulating an autopoietic understanding of the concept of hybrid intentionality we can account for the ability of AI systems to incorporate human feedback into the system. Moreover, in these types of interactive systems the participant and AI system are able to direct each other's actions in a continuous, self-propelling feedback-loop. This means their relation unfolds in the interaction itself, resulting in the production of meaning in the presence. In using these autopoietic hybrid intentional qualities as a strategy lies a potency to invite participants to reflect on how they experience their relation to the system and how this might relate to questions surrounding the debate around the rise and usage of smart technologies in general. Reaching this conclusion, I have answered the research question: how can we understand new human robot relationships in theatre by analyzing the case studies *Jan* and *Forced Labor* through a revised version of the concept hybrid intentionality?

Chapter one explored in what ways technology is able to mediatize and give direction to human experience and action through post-phenomenological concepts and perspectives. Drawing on the technology relations by Don Ihde, I discussed how technology creates the framework through which humans experience the world and thereby constitute situations in which specific choices and actions are possible. Furthermore, through Bruno Latour's and Peter-Paul Verbeek's perspectives on the concept of prescriptions, I explained how there can be instructions embedded into the material fabric of artefacts, which shape the way humans behave. Moreover, building on the perspectives of Verbeek, I showed how technology shaping human intentionality results in what Verbeek calls hybrid intentionality and how this phenomenon can be recognized in the case studies *Jan* and *Forced Labor*. After all, these installations create specific frames through which choices can be made and actions can be taken by the participants. However, I also explained how Verbeek's notion of hybrid intentionality did not yet include space for the continued relationality between the participant and the system of the case studies, due to their AI systems ability to incorporate human feedback.

Chapter two focused on trying to formulate a new understanding of the concept of hybrid intentionality. I did this by exploring the interactive, autopoietic and performative qualities of the case studies drawing on debates corresponding with these concepts from the fields of performance studies and robotic art. Through the perspectives from Stroud Cornock and Ernest Edmonds and

Oliver Bown, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders I explained how complex interactivity, as in the case studies, can be achieved through autopoietic qualities, which, according Jennifer Hall, means that the system is able to autonomously reach a certain goal, but uses external input to do so. Continuing on these autopoietic qualities, I argued that the case studies *Jan* and *Forced Labor* function as autopoietic hybrid intentional feedback-loops between the participant and the AI system. Finally, drawing on insights of Erika Fischer-Lichte I explained how the way the case studies work as an autopoietic hybrid intentional feedback loop between participants and the AI system, brings about a form of performativity in which meaning is created in the moment of interaction between a participant and the AI system. Moreover, I argued how this invites the participant to reflect on their relation to the AI system and humanity's relation to technology in general.

To establish these answers to my main research question and sub-questions I exercised a concept based analysis of the case studies following Mieke Bal's approach. This method allowed me to employ the case studies *Jan* and *Forced Labor* as thinking objects, on the one hand analyzing their hybrid intentional qualities, but on the other hand also allowing them to respond to the concept of hybrid intentionality and transform its meaning. Furthermore, by using the case studies as thinking objects, I was able to take a concept originally stemming from post-phenomenological discourse and embed it in the context of performance studies and robotic art, paralleling it with debates around interactivity, autopoiesis and performativity. As Bal remarked, this is exactly the power of letting concepts travel between disciplines; critical reflection on and finding new understandings of concepts.

As this thesis was focused on the interaction between AI system and participant I was wary to not digress too much to the interaction between AI system and maker during the creation process of the performance and how AI might influence this process or inspire the maker. However, in both the interview with Ellens as Dehaes multiple interesting aspects concerning the interaction between AI artwork and maker were mentioned. Both mentioned aspects of dealing with AI's influence on the performance where they, as a maker, could not fully control the performance outcome. Regarding possibilities for further research it would be interesting to explore how artists can account for this unpredictability in their practice, as well as how they could deploy the potency of hybrid intentional feedback loops as a strategy for inviting reflection in participants, as I mentioned at the end of chapter two.

Moreover, Dehaes discussed the difficulties he faced when trying to include AI as a creative component in his choreographies, both in *Forced Labor: Simple Machines* as well as in his newer work *LIMP*. Since AI cannot make creative choices based on intuition, as he himself would often do,

but is instead only able to make choices based on concrete reference data, he has to find other ways to include AI choices. He mentioned for example that he could try showing the AI system of *LIMP* a great number of opening phrases in order to see if it can figure out which parameters are often used in these clips, in order to compose an opening phrase itself based on these parameters. However, as Dehaes mentioned too, the question arises: does this still count as creativity?¹⁰¹ Dehaes' partner in this research project, Geraint Wiggins, Professor of Computational Creativity at Vrije Universiteit Brussel, already has written about the subject of computational creativity, for example in his article "Computational creativity: The final frontier?"¹⁰² However, it would be interesting to analyse how theatre makers, who are working with AI, are accounting these questions in their work as well. Funnily enough, Dehaes explained in the interview that the limits of AI actually inspired him, because when you are working without limits everything is possible. This can be stifling, just like it would be for the AI system itself. On the other hand, working with techniques that might require assistance from an expert also induces dependency.¹⁰³

Considering the influence of AI systems on the outcome of their performance, aspects that come to mind that might require further research in the future too, are more in the realm of ethics. For example, whether AI should receive creative and copyright recognition and subsequently whether AI systems deserve to be paid and if so, to whom their earnings must go. Works like *Forced Labor: Arena/Simple Machines* and *Jan* already raise questions about these topics and reflect on this, for example with their title in the case of *Forced Labor* and their pairing with other works in a series, as is the case with *Jan* in relation to *Josephine*. The latter is another work by Ellens in the *Robot in Captivity* series, which consists of a dancing hydraulic robot arm, or co-bot, that is currently employed as a 'Junior Muse' at Full in Partners under contract, being paid one dollar per hour to dance in their lobby.¹⁰⁴ However, her earnings are paid directly to Ellens.¹⁰⁵ Being exhibited in neighboring rooms, the works *Jan* and *Josephine* start relating to each other, raising questions about the ethical side of robot employment, labor, creativity and the robotization of the work industry that

¹⁰¹ See appendix 2, page 74-76.

¹⁰² Geraint Wiggins, "Computational Creativity: The Final Frontier," *Ecai* 242 (2012): 21-26, doi:[10.3233/978-1-61499-098-7-21](https://doi.org/10.3233/978-1-61499-098-7-21).

¹⁰³ See appendix 2, page 74-76.

¹⁰⁴ 'Co-bot' is an abbreviation of 'cooperating robot', meaning a robot that is safe for human to be around, since they have sensors that will notice when the robot is being touched and will send a signal to the control system to stop moving; "Inhabitants," Robots in Captivity, Bram Ellens, accessed June 21, 2023, <https://www.robotsincaptivity.com/inhabitants/>; "Josephine_Robots in Captivity_Bram Ellens _art installation.mp4," Bram Ellens, Vimeo, uploaded March 21, 2022, <https://vimeo.com/690429648>.

¹⁰⁵ See appendix 1, page 59-60.

would make a compelling topic to investigate further. Another work that could be interesting in this context is *SAM*, short for ‘Symbiotic Autonomous Machine’. As the website of artist duo Arvid&Marie and founders of *SAM* states:

SAM, the Symbiotic Autonomous Machine, employs bacteria and yeasts of kombucha or kefir to produce a fermented beverage that is sold to human customers. In that way, the hybrid entity is a collaboration of living beings and robot parts that earns money, pays for ingredients and electricity bills but also for employees and taxes, effectively becoming part of human society in an economical sense.¹⁰⁶

It would be interesting to compare this work to works from the *Robots in Captivity* series and *Forced Labor: Arena/ Simple Machines* based on their workings and the different ways the works handle issues of payment and labor and which ethical questions the works raise through this approach.

Importantly, I wrote this thesis being someone with a background in theatre studies and no experience in programming. Therefore I tried to steer clear from discussing the computational aspects of the case studies in too much detail, instead approaching the workings of the AI systems from a post-phenomenological and dramaturgical lens. However, as acknowledged by Mieke Bal in *Travelling Concepts in the Humanities*, allowing concepts to travel between disciplines and approaching them from varying perspectives, can help us gain a broader understanding of those concepts and all the meanings they can imply. Indeed, I also recognize this in experiences during my time as an intern research assistant at the ALAR-project. There too, we often encountered how varying disciplines would have different approaches to a topic in a very playful manner. For example, when Rick van Dugteren, the programmer of the KUKA arms of *Hello I am AL-x*, the collaboration project between Bram Ellens and Ulrike Quade Company for the 2022 Floriade, once misunderstood Ulrike Quade. Quade said something along the lines of “and then let’s see if the KUKA arms will work,” referring to the often used expression in theatre of ‘working’ in a dramaturgical sense. Van Dugteren interpreted her words to mean ‘working’ in the literal sense, replying: “of course they will!” In this way I experienced in a practical way how travelling to the other’s world in order to understand their position, can function as a rich, nourishing soil for discussion, critical reflection and opening up to new perspectives. Something I did within this thesis too.

¹⁰⁶ “SAM A new Species of Independent business Owner,” Arvid and Marie, accessed June 21, 2023, <https://arvidandmarie.com/?p=110>.

Bibliography

- Akrich, Madeleine. "The De-Description of Technical Objects." In *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, edited by W. E Bijker and J. Law, 205-224. Cambridge: MIT Press, 1992.
- Bal, Mieke. *Traveling Concepts in the Humanities: A Rough Guide*. Toronto: University of Toronto Press, 2002.
- Bown, Oliver, Petra Gemeinboeck and Rob Saunders. "The Machine as Autonomous Performer." In *Interactive Experience in the Digital Age. Evaluating New Art Practice*, edited by Linda Candy and Sam Ferguson. New York: Springer, 2014, 75-90. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04510-8_6.
- Cornock, Stroud, and Ernest Edmonds. "The Creative Process Where the Artist Is Amplified or Superseded by the Computer." *Leonardo* 6, no. 1 (Winter, 1973): 11-16. <https://doi.org/10.2307/1572419>.
- Fischer-Lichte, Erika. *The Transformative Power of Performance. A New Aesthetics*. Abingdon: Routledge, 2008.
- Glynn, Ruairi. "Conversational Environments Revisited." In Proceedings of the 19th Meeting of Cybernetics and Systems Research, Graz, Austria, *Kybernetes* 37, no. 1 (2008), <https://doi.org/10.1108/k.2008.06737aab.006>.
- Groot Nibbelink, Liesbeth, and Sigrid Merx. "Dramaturgical Analysis: A Relational Approach." *FORUM+* 28, no. 3 (2021): 4-16. <https://doi.org/10.5117/FORUM2021.3.002.GROO>.
- Hall, Jeniffer. "An Autopoietic Aesthetic for Interactive Robotic Installation," (2010). Available online at: www.jenhall.org/pdf_files/Autopoietic_Aesthetic_JHall.pdf.
- Haque, Usman. "The Architectural Relevance of Gordon Pask," *Architectural Design* 77, no. 4 (2007): 54-61, <https://doi.org/10.1002/ad.487>.
- Herath, Damith, Christian Kroos and Stelarc, *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*. Singapore: Springer, 2016.
- Ihde, Don. *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1990.

Kerkhoven, van, Marianne. "Het Theater Ligt in de Stad en de Stad Ligt in de Wereld en de Wanden zijn van Huid." *Etcetera* 12, no. 46 (October 1994): 7-9.

Kerkhoven, van, Marianne. "Van de Kleine en de Grote Dramaturgie." *Etcetera* 17, no. 68 (June 1999): 67-69.

Latour, Bruno. "Where are the Missing Masses? The Sociology of a few Mundane Artifacts." In *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, edited by W. E Bijker and J. Law, 225-258. Cambridge: MIT Press, 1992.

Penny, Simon. "Towards a Performative Aesthetics of Interactivity." *Fibreculture Journal* 132 (2011): 72-108. <http://fibreculturejournal.org/wp-content/pdfs/FCJ-132Simon%20Penny.pdf>.

Rinaldo, Ken. "Trans-Species Interfaces: A Manifesto for Symbiogenesis." In *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*, 113-148.

Verbeek, Peter-Paul. "Cyborg Intentionality: Rethinking the Phenomenology of Human-Technology Relations." *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 7 (2008): 387-395.

Verbeek, Peter-Paul. *De Grens van de Mens: Over Techniek, Ethiek en de Menselijke Natuur*. Rotterdam: Lemniscaat, 2011.

Verbeek, Peter-Paul. *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things* (Chicago: University of Chicago Press, 2011)

Verbeek, Peter-Paul. *Op de Vleugels van Icarus: Hoe Techniek en Moraal met elkaar Meebewegen*. Rotterdam: Lemniscaat, 2014.

Wiggins, Geraint. "Computational Creativity: The Final Frontier." *Ecai* 242 (2012): 21-26. doi:[10.3233/978-1-61499-098-7-21](https://doi.org/10.3233/978-1-61499-098-7-21).

Youngs, Amy. "Embracing Interdependencies." In *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*, 89-112.

Newspapers and magazines

Bronkhorst, Xander. "Universiteit Scherpt Plagiaatregels aan om ChatGPT." *DUB*, January 19, 2023. <https://dub.uu.nl/nl/achtergrond/universiteit-scherpt-plagiaatregels-aan-om-chatgpt>

Dalen-Oskam, van, Karina, Marijn Koolen, Julia Neugarten and Joris van Zundert. "Zijn de Bots van NBD Biblion een Goede Ontwikkeling." *Neerlandistiek*, March 12, 2022. <https://neerlandistiek.nl/2022/03/zijn-de-bots-van-nbd-biblion-een-goede-ontwikkeling/>.

Goosen, Menno. "De Bibliotheek Aanzet Implementeer App Bookarang." *Bibliotheekblad*, January 2, 2023. <https://bibliotheekblad.nl/de-bibliotheek-aanzet-implementeert-app-bookarang/>.

Hessels, Marijke, and Aline de Jonge. "Futere Stages 2: Speculatieve Fictie in Theater." *Theaterkrant*, April 25, 2022. <https://www.theaterkrant.nl/nieuws/future-stages-2-speculatieve-fictie-in-theater/>.

Verhagen, Laurens. "Duitse Kunstenaar wint Prestigieuze Fotoprijs met AI-beeld; maar Weigert die aan te Nemen." *Volkskrant*, April 18, 2023. <https://www.volkskrant.nl/voorpagina/duitse-kunstenaar-wint-prestigieuze-fotoprijs-met-ai-beeld-maar-weigert-die-aan-te-nemen~b3823372/>.

Websites and blogs

AG Connect. "Universiteiten nog Zoekende in Omgang met Tekstschrijver ChatGP." *Innovatie en Strategie*. Published February 9, 2023. <https://www.agconnect.nl/artikel/universiteiten-nog-zoekende-omgang-met-tekstschrijver-chatgpt>.

Arvid and Marie. "SAM A new Species of Independent business Owner." Accessed June 21, 2023. <https://arvidandmarie.com/?p=110>.

Deckers, Jeanine. "Een AI is geen Recensie." *Ten Aanval* (Blog). March 2, 2023. <https://www.tenaanval.nl/een-ai-is-geen-recensie/>.

Ellens, Bram. "Inhabitants." *Robots in Captivity*. Accessed June 21, 2023. <https://www.robotsincaptivity.com/inhabitants/>.

Ellens, Bram. "Welcome to the Kennel." *Robots in Captivity*. Accessed June 21, 2023. <https://www.robotsincaptivity.com/>.

Imrobotics. "Home," Accessed June 21, 2023. <https://imrobotics.org/>.

Kwaad Bloed. "Arena." *Productions*. Accessed June 21, 2023. https://www.kwaadbloed.com/?type=work&txt_id=226&searchterm=&lng=eng.

Kwaad Bloed. "Simple Machines." Productions. Accessed June 21, 2023.

https://www.kwaadbloed.com/?type=work&txt_id=223&lng=eng.

NDB Biblion. "Bookarang Genereert Leessuggesties voor Bibliotheekbezoekers." Nieuws. Published January 26, 2023. <https://www.nbdbiblion.nl/over-nbd-biblion/nieuws/bookarang-genereert-leessuggesties-voor-bibliotheekbezoekers>.

PF. "Duitse fotograaf wint Sony World Photography Awards met AI-foto maar trekt zich terug." Published April 19, 2023, <https://pf.nl/duitse-fotograaf-wint-sony-world-photography-awards-met-ai-foto-maar-trekt-zich-terug/#:~:text=De%20Duitse%20kunstenaar%20en%20fotograaf,de%20hand%20van%20tekstuele%20input>.

Probiblio. "Collectie de Bibliotheek AanZet Nu Slim Doorzoekbaar door Middel van Kunstmatige Intelligentie." Nieuws. Published November 29, 2022. <https://www.probiblio.nl/nieuws/collectie-de-bibliotheek-aanzet-nu-slim-doorzoekbaar-door-middel-van-kunstmatige-intelligentie>.

Radboud Universiteit. "ChatGPT." Nieuws en Agenda. Accessed June 21, 2023.

<https://www.ru.nl/over-ons/nieuws-en-agenda/chatgpt>.

THEaitRE. "Home." Accessed June 21, 2023. <https://www.theaitre.com/>.

Utrecht University. "Acting Like a Robot: Theatre as Testbed for the Robot Revolution." Performing Robots. Accessed June 21, 2023. <https://performingrobots.sites.uu.nl/acting-like-a-robot-theatre-as-testbed-for-the-robot-revolution/>.

Vrije Universiteit. "Hoe Ga Je als Docent om met ChatGPT." Didactiek. Last modified May 15, 2023.

<https://vu.nl/nl/medewerker/didactiek/hoe-ga-je-als-docent-om-met-chatgpt>.

Videos and podcasts

Acting Like a Robot. "Acting Like a Robot Aflevering 2: De Overlap tussen Robots en Theater." Podcast. Spotify, May, 2022. <https://open.spotify.com/episode/087pEWRt4LWT6VBmb1hJwP>.

Acting Like a Robot. "Acting Like a Robot Aflevering 1: Wat Zijn Robots." Podcast. Spotify, May, 2022. <https://open.spotify.com/episode/2crKUfUcX3fshZFRrKNOZX>.

Dehaes, Ugo. "Simple Machines - full Show." Vimeo. Uploaded September 13, 2023.

<https://vimeo.com/604275158>.

Ellens, Bram. "Bram Ellens Robots in Captivity Documentary Subtitled." Vimeo. Uploaded March 21, 2022. <https://vimeo.com/690420081>.

Ellens, Bram. "Josephine_Robots in Captivity_Bram Ellens _art installation.mp4." Vimeo. Uploaded March 21, 2022. <https://vimeo.com/690429648>.

Hello Future Me. "The AI Art Apocalypse." YouTube video. Uploaded June 3, 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=9xJCzKdPyCo>.

Jann, Michael Patrick, and David Schwimmer, dir. *Little Britain USA* Season 3 episode 6. Written by David Walliams and Matt Lucas. Aired October 5, 2008, on HBO.

Kubrick, Stanley, dir. *2001: A Space Odyssey*. April 2, 1968. HBO Max. <https://play.hbomax.com/player/urn:hbo:feature:GXjS6HAogSI-njwEAAASb>.

Artworks

Dehaes, Ugo. *Forced Labor: Arena/Simple Machines*. 2020. Seen September 25, 2022, Cultureel Centrum De Schakel, Waregem.

Ellens, Bram. *Jan*. 2020. Seen July 7, 2021, Buitenplaats Doornburgh, Maarssen.

Appendices

Appendix 1: Transcription Interview Bram Ellens 02-05-2022

Bram: Ja.

Marit: Oké.

Bram: Ja.

Marit: Ja, beiden staan aan. En ook of je het dan dus oké vindt als ik dit gebruik in mijn paper, eh scriptie, dat de gesprekken die we voeren, dat ik dat daarvoor kan inzetten.

B: Akkoord.

M: Akkoord! Toppie! Ja, even kijken want ik wilde dus vandaag voornamelijk gaan praten over hoe het systeem werkt, omdat ik met mijn scriptie eigenlijk voornamelijk onderzoek ben naar hoe er een soort samenwerking tussen, onder andere in jouw werk en een ander werk van Ugo Dehaes plaatsvindt tussen de toeschouwer en de AI. In het eerste hoofdstuk richt ik me dan voornamelijk vanuit een post-phenomenologisch perspectief, dus hoe de techniek de mens eigenlijk beïnvloed in de keuze, en in het tweede hoofdstuk wil ik voornamelijk ingaan op hoe het systeem ook input van de participant verwerkt. Dus vandaar dat ik ook heel erg geïnteresseerd ben in *Jan*, maar ik weet absoluut niets over hoe dit werkt, dus vandaar...

B: Zal ik je uitleggen hoe het werkt?

M: Ja! Heel graag, ja!

B: Ja *Jan*. Kijk het leuke is, in mijn achtergrond vroeger heb ik veel gewerkt met data-scientists. Dat zijn die slimme gappies die dat allemaal kunnen. Dus toen ik het idee had voor *Jan* dacht ik joh ik bel gewoon het oude bedrijf op dat ik ooit had en wat ik verkocht heb en waar nog mensen werken. Ik zeg: 'joh kan je iemand missen voor een paar dagen', nou die paar dagen werden een paar weken, maar uiteindelijk had ik Juno. En Juno is heel slim en die kan dit soort dingen maken, dus aan hem echt alle eer, laten we daar mee starten. Want mijn briefing was eigenlijk heel simpel. Ik wil een bewoner van mijn kennel zonder fysieke kenmerken. Geen armen, geen benen, geen kop, niks beweegt of gaat heen en weer. Die spreekt, die eigenlijk contact met ons maakt via of beeld of geluid, nou dan was geluid het makkelijkst. En die eigenlijk, in plaats van dat je het idee hebt dat ie zelf zijn kooi uit wil door de bewegingen, dat ie contact met ons maakt en als een charmante schurk, ons doet laten geloven dat een situatie niet is zoals je denkt en dat het dus oké is dat jij de kluis voor hem open maakt. Dat is eigenlijk de ingang. En daar zit nog niks slims aan, dat is gewoon een lijstje met argumenten. De AI die erachter zit, het zelflerende stuk, is eigenlijk dat ie dus opslaat... Nee en toen zijn we begonnen met 50 argumenten. En die 50 zitten in acht verschillende clusters, en die zijn gebaseerd op hoe een gevangene omgaat mijn zijn bewaker en wat voor argumentenclusters die kan hebben om zichzelf vrij te praten en dat is liefde, verleiden, dreigen, menselijkheid, nou ja zo zijn er een paar. Ik kan je de file wel delen met de verschillende argumenten en zeg maar de clusters. En dus aan het einde, nou, aan het van wat ie doet is hij speelt de argumenten af in een bepaalde volgorde. En die volgorde wordt geoptimaliseerd op twee verschillende parameters. De eerste is gewoon zorgen dat mensen, want we spelen er tien af en na de tiende zeggen we stop maar, want met jou gaat het niet werken. Waarop die optimaliseert is dat mensen voordat de tiende langskomt, dus vanuit zichzelf de kluis open doen. En dat doen ze door de beste argumenten naar voren te trekken en bij de beste tien te plaatsen, dat is een. Het tweede argument, of het tweede KPI waarop we

optimaliseren is van de mensen die hem open doen, willen we dat ze dat zo snel mogelijk doen. Dus hij gaat ook nog optimaliseren, kan ik ze nog verder naar voren trekken, de beste argumenten, of kom ik te vroeg en slaat ie ze dan over? Dat is een combinatie van twee verschillende algoritmes die erin zitten, waartussen die altijd nog random argumenten blijft douwen om te blijven leren. Want anders gaat ie veel te snel naar een tunnel toe. En hij doet het eigenlijk dat ieder argument begint op de score nul en als het argument het laatste is waarna dus iemand de kluis open doet, krijgt ie een positieve score en dat doen we volgens mij, en de details moet ik even checken, bij de laatste twee of drie, waarvan de laatste de meeste punten krijgt, de voorlaatste een nog beetje en wat daarvoor komt ook nog een beetje, om zo dus eigenlijk een score te hebben van dit argument is het beste argument en die zelfde score geven we ook aan dat cluster, dus het cluster liefde als in 'joh je bent prachtig, maak even dat ding open' als dat argument werkt, krijgt zowel het cluster een beter score als...

M: het argument zelf.

B: Exactly, als het argument zelf. En zo trek ie dus langzaam de beste argumenten naar voren. Waardoor de kans groter wordt dat ie bij de eerste 10 zit, waardoor de kans groter wordt dat jij hem open doet, en die trekt ie steeds verder naar voren, om te kijken hoe snel we dat kunnen gaan doen en dat we dus steeds sneller... Dus de hypothese was, we beginnen op nul. Een random percentage van de mensen doet de kluis open en na verloop van tijd wordt dat percentage steeds hoger. Tot we een bepaald optimum hebben. De andere was, van de mensen die de kluis open gemaakt hebben, in het begin deden mensen dat na zes argumenten, en na een tijdje leren we, waardoor die dat doet na drie argumenten. Dat was het theoretische uitgangspunt. Zo hebben we het gebouwd. En toen gingen er heel veel dingen mis. Dus dat is ook wel het leuke, want in de praktijk werkte het technisch heel goed, maar er gingen hele praktische dingen mis. Dus één, op sommige dagen waren er heel weinig bezoekers, maar om hem aan te zetten moeten wij als eerste *Jan* aanzetten en een keer op start drukken en een op stop drukken. Dus je begint met drie datapunten om de drie raspberry pies aan en uit te zetten. Dus we moeten zeggen maak de kluis open, we doen niks en we doen een exit. Dat zijn drie datapunten die de database ingaan en op de helft van de dagen waren er zo weinig mensen dat die leidend waren. Waardoor eigenlijk het lerend algoritme die datapunten als succes in de database bracht terwijl het random was omdat ik niet overtuigd werd door die datapunten, maar ik moest *Jan* gewoon aanzetten. Dus dat is een ding heel praktisch: je hebt best wel wat volume nodig om de errors eruit te filteren. Want als je 50 argumenten hebt en het beste argument doet het twee keer zo goed als het slechtste argument en we hebben 1000 bezoekers, zeg waarvan er 500 de kluis open doen, waarvan er dan dus 50 dat doen op het beste argument, de rest random. Ja dan zijn er dus nog steeds 200 die random doen, waardoor je er 20 hebt, waardoor het verschil tussen een argument wat wel goed werkt en een argument dat niet goed werkt heeft best wel wat volume nodig om dat duidelijk te maken. En dat volume hadden we gewoon niet. Op sommige dagen wel, maar op de meeste dagen niet.

M: Gewoon omdat er sommige mensen hem ook opendoen en het niet perse te maken heeft met dat ze overtuigd worden.

B: Ja want dat is het tweede ding waarop het mis ging. Dus één ding, weinig volume en wij moeten hem aan en uit zetten, kalibreren waardoor er error datapunten inkwamen. Het tweede was, ik heb, Juno is technisch heel tof en die heeft dit gebouwd, het idee stond ook wel goed, maar ik ben niet een experimentenmaker. En wat we dus niet goed voor elkaar hebben gekregen is dat iedereen met dezelfde intentie naar binnen ging, namelijk he er zit hier iets in een kluis, dat mag er écht niet uit, maar misschien onder de juiste voorwaarden, sta ik open om daadwerkelijk die kluis wel open te doen. En wat je daar ziet is twee dingen. Een is: gewoonlijk is een experiment opgezet dat je denkt

dat je mee doet aan een experiment voor iets heel anders , waardoor je neutraal het daadwerkelijke experiment ingaat. Dat met dat toedienen van die stroomstootjes is er een, een beroemd experiment, mensen dachten dat meedoen met iets anders. Dat hadden wij niet, waardoor we eigenlijk moesten uitleggen wat het experiment was waar mensen aan mee deden, namelijk hé kom binnen, dit is Jan, die mag er niet uit. En voor de een is dat grappig waardoor die het gewoon helemaal afluistert omdat ie de argumenten wil horen, de ander begrijpt niet waarom ie er niet uit mag, dus die doet hem gewoon direct open. Wat ook weer een vervuiling van de database geeft, want daardoor kwamen goede argumenten niet naar voren, omdat ze of de kluis al hadden open gemaakt, of omdat ze wilden wachten omdat ze het grappig vonden om alle verschillende argumenten langs te horen komen

M: Ja, oh ja.

B: Maar, het laatste is dus wel, ik ga ergens in mei denk ik even rustig met Juno zitten om die data eruit te trekken, want mijn hypothese is wel, omdat ik ook vaak zelf in die kamer was, dat het niet is gelukt op het detail niveau van het individuele argument, dat het daar echt onduidelijk was welke argumenten winnend waren en die dus naar voren zijn getrokken en dan verbeterd werd. Mijn hypothese is wel, dat er misschien wel een voorkeur is gekomen in clusters, die wel vaker naar voren zijn getrokken. Die te breed waren om echt een verbetering te zien in de data, dus meer mensen die hem open maakten en meer mensen die hem sneller open maakten. Maar misschien wel dat er voorkeursclusters waren, wat aantoont dat mensen dus wel degelijk meer geneigd zijn om onder dwang iets te doen of uit nieuwsgierigheid. Voor mijn gevoel was het cluster nieuwsgierigheid, kwam aan het eind van de expositie kwamen veel argumenten vanuit het cluster nieuwsgierigheid als eerste naar voren. Wat me de hypothese brengt dat dat cluster het meeste winnende argumenten bevatte en dat mensen het meest getriggerd worden door nieuwsgierigheid.

M: Ja, oké.

B: Dus dat is eigenlijk wat ik uit de data wil trekken van oké je gaat zien dat het een random pattern is hoeveel mensen hem open doen en zeg maar hoe snel, that experiment failed, maar wat je er wellicht nog uit zou kunnen halen is dat er inderdaad wel een winnend cluster is van argumenten, wat eigenlijk gewoon heel simpel, als mensen de kluis hebben open gedaan, welk argument was het laatste argument en uit welk cluster. En zie je dan dat één cluster vaker naar voren komt ja of nee? Dat is wat ik er nu uit probeer te halen.

M: Want denk je dat dat gaat lukken om hem zo te tweaken dat mensen, dat het wel af te lezen is welk argument mensen heeft overtuigd, of ligt dat te lastig?

B: Jaja dat kan ik wel hoor.

M: Oké.

B: Nee die data is er, het enige is die zit in een onbegrijpelijk format in een data base, waarop Juno zegt: 'Ja moet je even een CSVtje eruit trekken of je doet even een Accessquery', maar ik denk gozer ik heb echt geen idee. Dus ik wil eigenlijk vragen of hij een uurtje kan vrijmaken waar ik eigenlijk zeg oké doe mij, ik wil eigenlijk gewoon vragen van, doe mij de split in, per dag het percentage mensen die de kluis heeft open gemaakt, of per week of per maand, zodat ik een trend kan zien. Die tijd laat ik eruit. En gewoon het laatste argument van de mensen die de kluis hebben open gemaakt, wat was het laatste argument en in welk cluster zat dat? En dat is ruwe data. Dat zijn dan denk ik iets van tweeënehalf duizend rijen of iets en die kan ik wel met een pivot table in excel kan ik daar wel wat uit halen. Dus die data wil ik van hem krijgen. Ook omdat het wel leuk is dat de hele expo gaat naar

Denemarken, naar Kunsthal Noord. En daar willen ze ook *Jan*, maar dan in het Deens. En daar wil ik dan dus ook wel laten zien, daar gaan we een slag maken..

Telefoon gaat.

B: Oh sorry hoor.

M: Goede ringtoon.

B: Ja, mooi he, classic. Ik zet hem even op mute. Yes, top. En daar wil ik dus ook met hen samen misschien in een sessie met studenten dus de slag gaan maken van hoe kunnen we de omgeving van *Jan* zo maken dat je denkt dat je een experiment in gaat waar we dingen van je vragen, terwijl het echte experiment is, doe je de kluis open ja of nee, en door welk argument? Daar zie je nu, dat is misschien ook wel leuk om te vertellen, we hebben vanaf het begin een aantal tweaks hebben we gemaakt. Dus we begonnen met het ophangen van posters met je laat geen robots vrij, die hingen door het hele museum. Dat was niet voldoende. Toen hebben we een camera in de kamer gehangen om te kijken van misschien hebben mensen dan het gevoel dat er op ze gelet wordt. Toen hebben we de wavers gelegd in het begin die mensen moesten tekenen van 'ik laat geen robots vrij'. En als laatste hebben we nog een intro gemaakt van de directrice van het museum die uitlegt van 'Joh dit is *Jan*, die hebben we na veel moeite gevangen. Het is een boefje, maar misschien, hij mag er niet uit, maar ja, misschien ben jij net die ene die hem toch vrij laat. En dat zijn eigenlijk de slagen die we hebben gemaakt die volgens mij allemaal niet echt hebben geholpen. Dus daar zie je eigenlijk dat de beperking was dat we echt geen idee hebben hoe je zo'n experiment opzet. Maar het leuke is wel dat het wel de most intellectually talking point van de expo bewoner was. Dat mensen zich wel allemaal afvragen van hoe werkt het, oh ja oké waar komen die argumenten vandaan? Dus er zat vrij veel achter wat mensen dan triggerde alleen de uitwerking viel min of meer in het water door een combinatie van factoren.

M: Ja precies. Ja dat snap ik ook, dat dat inderdaad, ik kan dat ook herinneren dat ik dat zelf ook ervoer toen dat ik dacht dit is een werk dat heel erg nog wat kan worden inderdaad, dat vind ik heel grappig. Want ik ben benieuwd, weet jij wanneer jullie die formulieren tekenen hebben gedaan?

B: Volgens mij na een week of twee al. Dus vrij snel.

M: Oké ja. Ik kan me herinneren dat ik ook toen ik binnen liep in de veronderstelling was van ja, er wordt van me verwacht dat ik iets doe, dus meteen op openen heb geklikt inderdaad. En toen ook tegen mijn vriend zei van: "nee je moet even wachten, want anders mis je het eigenlijk dus inderdaad". Omdat ik ook in de overtuiging was inderdaad van ik loop hier dus naar binnen, ze willen natuurlijk dat ik iets doe. En ik dacht: "Hierna gaat wat gebeuren".

B: En daar zie je dus we misten de neutraliteit, want de ene kant, en dat is ook heel mooi, want ik heb best veel rondleidingen gedaan. En je ziet dus dat, ja zonder een gender-bias, mannen vrouwen is best wel een verschil qua soort van daadkrachtachtig-types, je hebt vaak van die oude mannen die binnen komen [maakt bot mompelend geluid], weet je die gewoon... En je hebt anderen die gewoon wachten, en rondkijken en die een beetje geïntimideerd zijn van: 'ja oh god wat moet ik doen, oh ik weet niet wat ik moet doen, oh dit vind ik zó ongemakkelijk, er wordt niet verteld wat ik moet doen'. Dus dat is een andere en je merkte ook heel erg het verschil tussen mensen die in hun eentje binnen kwamen en mensen die met elkaar binnen kwamen, waar je merkte dat mensen met elkaar toch lachten en keken wat er veranderd, en in hun eentje wat autonomer erin zaten. Dus daar zou ik de volgende keer ook strenger in willen zijn: je mag echt alleen in je eentje naar binnen en dan moeten we het experiment nog beter opzetten dat je al die bias er uit haalt.

M: Ja want wat waren de reacties van mensen dan achteraf bijvoorbeeld?

B: Nou ja het leuke is, daar had je ook weer types he. Je had mensen die zeiden: 'weet je, ik begrijp gewoon niet wat je hiermee wil', dus dat is er een. Van: 'ja, ik zit naar een perspex doos te kijken, daar komt geluid uit, dus die gingen niet mee in de belevingswereld dat er een AI zat en dat Jan er zat. En die waren een beetje chagrijnig, omdat ze niet direct, net zoals met Josefine, dus een robot komt uit een doos, dat is direct, dat is lekker fijn, dus dat was groep één. Groep twee de technische groep, super nieuwsgierig: 'Hoe werkt het? Wat voor AI zit erachter? Wat is het systeem? Is het daadwerkelijk zelflerend? Hoe zit dat met die rasperry-pies? Waarom heb je niet het zo gedaan en zo gedaan?'. En ik denk dat de derde groep, dat is meer de filosofische groep, die zeiden: 'Ah wat grappig, ik had het idee dat ik onderdeel was van een experiment.' Maar, die wisten bijvoorbeeld de startknop buiten als je op start had gedrukt, dan sprong ie meteen naar bezet, waardoor best wel veel mensen dachten: 'Hé, mag ik naar binnen?' Dus die begonnen daar al met: 'Oh, mag ik nu wel naar binnen of niet naar binnen?' En als ze dan binnen waren: 'Oh jemig mag ik dan nu..' Dus die groep ging heel erg mee in het experiment en had ook daar denk ik hele leuke feedback over: 'Je moet die startknop anders maken, en dit kan je anders maken' en zo, dus die gingen minder mee in de set-up van het experiment, dus dat is eigenlijk een beetje hoog over de drie soort van groepen waarvan ik het terug kreeg.

M: En zou dat nog iets te maken ook hebben met de set-up binnen? Want ik geloof niet dat het geluid ook werkelijk uit de speaker komt toch?

B: Nee. Oh dat is ook een mooie! Dat kwam het dus eerst wel, maar een van de dingen waar ik niet op had gerekend is dat de perspex kubus vervormt het geluid zo, dat het echt onverstaaanbaar werd. Letterlijk: [maakt onverstaaanbaar geluid] En we hebben het harder gezet, gemixt met meer trebble, ook gaten geboord in de kubus, dat werkte ook niet. Dus het geluid moest vanaf een andere plek komen. Daar kwamen we zes uur voor de opening achter.

M: Oh fijn.

B: Dat was het enige dat ik niet had getest. Toen heb ik heel snel een tweede speaker gekocht en achter het gordijn gezet. En eigenlijk vanuit daar, zeg maar, het idee om verder te werken, te experimenteren, maar dat viel er eigenlijk een beetje uit, door de tijd.

M: Ja snap ik. Want hoe lang doet een gemiddelde toeschouwer erover om te antwoorden?

B: Ja weet ik dus nog niet, dus dat gaan we ook zien uit de data.

M: Ja snap ik.

B: Dus die kan ik ook eruit halen. Dat is wel leuk hè, wat je kan doen is die data-vragen even naar me mailen, want dan kan ik neem ik die mee in de vragen voor Juno, of die ze eruit kan trekken.

M: Ja, is goed. Zal ik doen.

B: De vraag is inderdaad, na hoeveel argumenten doen mensen de kluis open, doen ze hem eruit, of hebben we daar een distributie van, zoveel procent zoveel en zoveel procent zoveel. Dus dat is wel heel leuk, als we gewoon wat dagen hebben, om daar dan even wat doorsnedes van te maken.

M: Ik zal die naar je sturen, is goed. Want weet het systeem dat mensen níét op hem antwoorden?

B: Ja. Ja. Ja.

M: Oké. Doet ie daar ook wat mee?

B: Ja, dat slaat ie ook op, ja. Dus de eerste, dus na een sessie slaat ie op; 'heeft iemand geantwoord ja of nee?' 'If meer dan tien argumenten, then no. If minder dan tien argumenten dan yes,. if yes: count arguments, dus dan slaat ie het argument op. If yes, last argument, enter name. Dan weet je dus het argument. En 'enter cluster' dus dan weet je het cluster.

M: Ja precies, oké. En hoe verwerkt ie dan die input verder in de volgende inzet? Dus hij neemt, want je daar net al wel wat over, hij neemt de argumenten die er het meest positief uitkwamen en de cluster, die geeft ie dan weer opnieuw bij de volgende. Met random argumenten ook, als ik het goed begrijp?

B: Ja, dus feitelijk pakt ie dus op basis van de score van de argumenten, dus als er een het winnende argument was bij de vorige, krijgt ie een betere score. Dan als de volgende binnen komt dan zegt ie: 'he begin met degene met de hoogste score, dat is de beste' omdat die het beste werkt en iemand de kluis open klikt. Als mensen dat niet doen, dan pakt ie degene met de volgende beste score. En dan met de score daarna en de score daarna, als die geen score krijgen en die ander wel, dan veranderd dus die ranking telkens. En dus om te voorkomen dat ie biased wordt, blijft ie de hele tijd random argumenten tussendoor duwen, om zeker te weten dat ie niet te vroeg is gaan funnelen, ala Wie is de Mol, dat je te snel op een...

M: [Lachend] Een soort tunnelvisie. Oké, alright. En daar kan dan niet een soort uitkomen dat ie inderdaad uiteindelijk, nee want je zegt als ie dat blijft doen dan kan ie dus niet uiteindelijk de hele tijd hetzelfde argument blijven noemen.

B: Nou dat is, als je tot in het oneindige door gaat, dan in theorie heb je dan winnende argumenten in een bepaalde volgorde die voor het merendeel van de mensen geldt, maar het ding is, het pakt natuurlijk 'de mens' als een uitgangspunt, maar ieder mens is anders. Dus wat je dan ziet is dat ie gemiddeld het best scorende argument naar voren trekt, maar dat betekent niet dat dat voor iedereen hetzelfde is. Dus dat betekent dat voor de grootst gemeenschappelijke deler is dit het beste argument en die gaat als eerste naar voren, maar die scores die blijven dus wisselen, maar de bandbreedte wordt steeds kleiner omdat ie uiteindelijk leert voor de gemiddelde groep van toeschouwers, welk argument voor de gemiddelde groep werkt.

M: Dat is eigenlijk wel een mooie aanleiding, want we zijn echt heel random door mijn vragen heen aan het gaan...

B: Oh mooi!

M: En je hebt zelf eigenlijk al heel veel beantwoordt van wat ik had opgeschreven, dus dat is echt top, maar ik wil er ook op in gaan, omdat ik het juist zo interessant vind dat jij er nou in dit geval programmeur, zeg ik dat goed? En kunstenaar...

B: Ja, in elk geval met een... Ik was dan meer een, ik was niet de programmeur zelf, maar wel degene die werkt, dus ik weet wat er allemaal kan, dus dat is eigenlijk een beetje...

M: Ja maar goed, je hebt er wel kennis over en dan ook nu vanuit het kunstenaarschap, met die gedeelde achtergrond, hoe jij dan kijkt naar het moment van zo'n ontmoeting tussen een participant en de AI, of daar eigenlijk een soort, in de actualisatie van de performance, een soort samenwerking plaatsvindt tussen de participant en de AI.

B: Ja! Nou ja zeker als het werkt zoals ik wil, namelijk iemand komt binnen, is onderzoekend, begint te begrijpen wat ie moet doen en je merkt echt dat argumenten hem tegen de borst stuiten en een andere denkt van oh dat vind ik wel leuk, en dat ie uiteindelijk, dat je fysieke handelingen ziet, twijfel

ziet, ernaartoe lopen... Dus dat onderzoekende van een participant getriggerd door de opstelling, dat vind ik super tof om te zien. Dus dat is vanuit het perspectief van de kunstenaar superleuk. Dat is het ideale beeld, dat het dan later ook technisch gaat optimaliseren en dat het steeds meer mensen doet, vind ik interessant, maar eigenlijk is alleen al het verhaal daarvan ook al prima. Want daardoor hebben mensen het idee dat Jan meer is dan alleen een pratende speaker, maar dat ze begrijpen dat het een slim ding is, dan vanuit...

M: En als zou die niet slim zijn, maar enkel dat verhaal zelf is al...

B: Exact! Want Jan bleek uiteindelijk niet slim, door de opstelling die we hebben gemaakt, maar hij was al slim zeg maar, vanuit een...

M: Was niet Jan's fout.

B: [lachend] Nee, Jan kon er ook niks aan doen, die deed ook zijn best, en ik denk, vanuit een technisch oogpunt, is het ook... zijn het heel veel leerpunten die ik heb meegekregen vanuit, die opstelling moet anders, het geluid moet dit en dat en dat, maar het leuke is dan toch dat ik dan, en dan maak ik weer de swap van een techneut die een minimal viable product neerzet, want dat was wat Jan eigenlijk was, in zo min mogelijk tijd iets bouwen wat het principe neerzet. Dan had ik toen ik daar zat als kunstenaar, dacht ik ja ik moet *Jan* verder brengen, maar uiteindelijk kies ik dan toch om nieuw werk te maken of ander werk beter te maken omdat ik daar dan gewoon meer zin in heb. En dat is wel lekker, en dat is ook het fijne van werken als kunstenaar versus een techneut, is dat ik echt kan kiezen: "oh nee ik heb nu meer zin om robots in sterk water te stoppen, dat vind ik relevanter nu, ik laat *Jan* even rusten". Dus dat vond ik dan wel weer de vrijheid die ik voelde bij *Jan*, dat ik op een gegeven moment ook dacht van ja als ik dit echt goed wil doen kost dat echt al mijn tijd en ik ga dat liever stoppen in dingetjes op sterk water en dat soort dingen... de furby's...

M: Ik snap wat je bedoelt ja. Maar je zegt eigenlijk dat als je hier de tijd in had gestoken om dat wel verder te ontwikkelen, dan had je hem wel... als ie had gewerkt zoals je had gehoopt dat ie zou werken... dan had ie wel, in die zin, op dat moment invloed gehad in hoe de performance ontwikkeld.

B: Ja. Ja, want dat is vooral... ik had dan een workshop moeten doen met experts van het opzetten van een experiment...

M: J, precies ja.

B: ...En de ruimte dan anders moeten inrichten en mensen met een andere vibe naar binnen moeten trekken, dat soort dingen.

M: En waarom doet ie dat dan nu niet, want ondanks dat ie niet werkt zoals je wilt, werkt ie wel.

B: Ja, dus wat dat betreft weetje, hij wekt wel... weetje het enige is, hij werkt een beetje clunky, dus daarvan denk ik: "het kan allemaal wel één versie charmanter, zonder dat het technisch charmanter moet, maar wel dat ik minder hoeft uit te leggen. Nu met de papiertjes en de wavers en de voice-overs aan het begin, is toch een beetje duct-tape, terwijl ik denk als de kamer wat anders is ingericht en je in een ander soort funnel naar binnen gaat, en we een andere mindset kunnen maken, denk ik dat ie technisch gewoon prima werkt, maar het experiment beter werkt.

M: Ja ik snap wat je bedoeld. Hé, ik zie dat we nu nog minder dan één minuut hebben, heb jij nog tijd om door te praten?

B: Ja heb ik!

M: Top! Dan ga ik denk ik even nu meteen een kink maken want dan kunnen we gewoon... dat we niet midden in een zin worden afgebroken zeg maar

B: Ja top.

M: Dus als we even allebei uit de Zoom stappen dan maak ik even een nieuwe link en die mail ik je dan zo.

B: Ja super goed.

M: Oké zie je zo.

B: Ciao!

...

M: Oké, gelukkig ik moest even zoeken hoe het moest. Even kijken ik ga weer op recorden klikken voor ik het vergeet. Oké. Ja, nou ja eigenlijk een beetje door op hetzelfde thema, ben ik ook wel benieuwd hoe jij ernaar kijkt, omdat *Jan* natuurlijk in het feit dat hij die argumenten opgooit en aanpast, eigenlijk steeds elke keer het, elke ontmoeting veranderd, hoe jij kijkt naar in hoeverre Jan dan ook invloed heeft op het concept als kunstwerk. En dus...

B: Ja superleuk, oh ja! Nou ja het grappige is, wat ik heel leuk vond is dat de argumentenclusters zo divers zijn, dus nieuwsgierigheid, dan heb je het over: "Hé, ook zo benieuwd of Kraantje Pappie binnen komt banjeren als je op...". Dus die zijn best wel grappig, maar de clusters met het bedreigen die zijn echt best wel taai: "Ik douw je fucking moeder onder een tram als je nu niet open doet." En er zit ook een cluster tussen met mensen aanspreken op hun menselijkheid, van: "Ik krijg geen adem meer, maak open, snel!" En de vibe in zo'n kamer veranderd dus heel erg of mensen binnen komen met het eerste argument, wat nieuwsgierig is, of een beetje grappig of dat ze er in komen vliegen met "Ik douw je fucking moeder onder een tram." En dat is zo'n donkere kamer, het is natuurlijk echt wel een ander type vibe. Dus dat heeft *Jan*... is niet zoals een mens dat ie de sfeer kan aanvoelen in de kamer maar kiest ie bam, kiest ie een argument en zet ie daarmee de sfeer van de rest van de ontmoeting. Dus dat maakt het wel best wel soort van... dat ie een rijke rol heeft.

M: Ja, zeker ja. Ik begrijp wat je bedoeld. Zou je zeggen dat hij dan in die zin creatieve credits verdient? In...

B: Nou ja, ik denk wel dat ie sfeer... dat ie... dus zijn algoritme is sfeerbepalend voor het werk.

M: Ja.

B: Dus uiteindelijk verdient Juno de credits, omdat die het algoritme heeft gemaakt. En dat is nu opgebouwd uit twee bestaande algoritmes die je van het internet kan plukken, dus daar zitten ook weer founders achter van VR en mensen die daarmee hebben gemixt en gematcht, dus het succes heeft verschillende vaders, of moeders, maar uiteindelijk is Jan wel degene die wel sfeerbepalend is ja.

M: Ja als in zeg maar... je kan natuurlijk... het is uiteindelijk geprogrammeerd... maar dat is altijd denk ik de vraag... het is natuurlijk geprogrammeerd, dus in hoeverre heb je geprogrammeerd dat er een random element, maar je kan dat random element natuurlijk niet bepalen, en dat kan behoorlijk inderdaad dat verschil uitmaken, zoals je zegt, ik kan me dat voorstellen, wanneer iemand een kamer instapt... en dat zal dan dus ook wel weer heel veel invloed hebben, denk ik, op hoe iemand erop reageert vervolgens... welke... met welke die als eerst begint te ja of te nee.

B: Ja klopt, en dat is dus denk ik ook leuk als je er dieper naar gaat kijken en ook misschien bezoekers gaat filmen en zo om te filmen en gaat leren want nu hebben we eigenlijk alleen datapunten he, die nog vervuild zijn ook, dus dat is eigenlijk qua output best wel karig. En wat je dus mist is dus alle kwalitatieve data van he joh hoe ver, hoe veranderd het gedrag van Jan het gedrag van de bezoeker. Neemt ie afstand, komt i ernaartoe, voelt ie zich fijn, vrolijk, of wat ongemakkelijk. Dus die rijkheid die mis je dus ook terwijl die er echt wel is. Je ziet echt wel dat de een naar buiten komt met een glimlach en dat de ander naar buiten komt, soort van beschaamd met een blik van “holy shit, waar ben ik nu weer terecht gekomen?”

M: Ja precies, en dat is dus ook weer heel afhankelijk van welke volgorde die erin aanneemt of inderdaad welke die, dus in die zin is het wel echt een invloed in hoe dat moment zich voltrekt.

B: Ja, ja.

M: Ehm, we zijn er echt in een totaal andere volgorde dan dat ik het had bedacht doorheen aan het gaan, maar ik ben ook eigenlijk nog steeds even heel benieuwd hoe je überhaupt op dit idee bent gekomen, en of daar invloed pop-cultuur of weet ik het op zit, of dat het iets was wat je al heel lang wilde eigenlijk.

B: Nee ja, nou het grappige is, er zijn een paar dingen denk ik die samen kwamen. Een is dat ik eigenlijk een beetje wat ik al zei, dat ik graag een werk wilde dat waar een robot gevangen zat zonder dat de robot een fysieke presence had, maar dus echt dat beetje sferische als zo'n siri die tegen je praat, ook om mensen te laten zien van joh, een robot hoeft niet perse een fysieke verschijningsvorm. Ik denk het andere is ook, ik heb zelf een artificial intelligence team nu samen gesteld, wereldwijd en waar we voor 110.000.000 mensen per maand gingen automatiseren hoe ze dan persoonlijk werden aangesproken zodat ze meer tweedehands spulletjes gingen kopen en verkopen en daar had ik echt de 15 allerbeste mensen op de wereld bij elkaar getrokken en daar hebben we toen jaren aan zitten werken, en dat deed dus eigenlijk helemaal niet zo veel. Dus dat vond ik ook wel mooi, dan waren we 25.000.000 verder aan euro's en de impact was eigenlijk niet, ja een beetje weet je, gewoon net iets meer mensen, maar van tevoren hadden we bedacht van “nou zo'n AI en dat personaliseren en automatiseren dat wordt echt een game changer” en in de praktijk zie je gewoon dat dat eigenlijk altijd best wel meevalt. En zie je, en dat is ook wel een leuke, dat op de korte termijn blijkt eigenlijk dat er minder mogelijk is dan je kan en overschatten we dat en op de lange termijn blijkt dat er meer mogelijk is dan er kan en onderschatten we dat en dat zie je hier eigenlijk ook in terug dat, ook al is het af, en dat vind ik ook echt qua uitkomst heel mooi, dat we een algoritme hebben gemaakt dat robuust is en een opstelling die heel elegant is met die rapsberrypies en dat het leven ervoor zorgt dat het niet werkt, namelijk die kamer, en een speaker die in die kluis zit waardoor het geluid iets meer van achteren komt, mensen die twifelen wat ze moeten doen, een connectie van bluethooth die soms wegvalt waardoor de datapunten ook weer mis schalen in die databank en dat is dus in het echte leven ook zo. En dat is ook waarom een techneut de wereld zo haat en de mensen zo haat en het liefst iets zou maken voor een computer die zijn app gebruikt, want ik heb heel veel van die sessies gedaan, waar je mensen door een prototype zit klikken en dan zit je dus gewoon naar een developer te kijken die zit van “nee gozer, nee nee niet die knop” en daar zit een jaar werk in om dat helemaal uit te denken. En het fijne van de wereld is dat mensen altijd anders omgaan met datgene wat je maakt, waardoor een algoritme er eigenlijk altijd wel naast zit, en een heel klein beetje ernaast zitten is voldoende om jou instinct direct te laten stellen “ja maar ho eens even” bijvoorbeeld die bots die helpen met als je ticket vertraagt is, die doen het 99 procent van de tijd goed, maar die één procent dat ze de mist om gaan, mensen doen dat niet, want die zijn sensitief die voelen aan: “he joh ik moet nu wat anders zeggen”, die voelen iemands agressie aan, en dan kunnen ze wel zeggen: “dat halen we uit de toon van je voice”, 99 procent van de tijd, ja dat

klopt, maar die ene keer, dat is wat ons ook menselijk maakt. En dat komt omdat we ook die ene keer ons wat anders gedragen omdat de zon schijnt, of omdat het koud is buiten, of omdat me moeder ziek is dat ik me anders gedraag dan 'normaal'. En dat is dus eigenlijk dat tweede ding van ja het is een wezen wat ik vond dat thuishoorde in de kennel omdat ie fysieke kenmerken heeft die zo tof zijn, namelijk, ze zijn er niet. Het tweede is ik kom uit die wereld en ik ben eigenlijk altijd wel soort van nadacht omdat het nooit echt goed werkt. Dus weet je, en hier ook weer praktisch. En het derde is dat ik ook dacht van nou ik kan hier nog tien jaar aan doorwerken. Dus het is als voorbeeld wat ik al had met een robot waar je de software kan updaten, dat is natuurlijk tof omdat ie dan ook een soort van levend werk is, maar dit is echt een levend experiment wat heel veel armen nog kan krijgen waar je.. benieuwd als je dit in China doet hoe mensen... weet je... hoe kan je de cultuur met elkaar gaan verschillen. Je kan vergelijken je kan in de toekomst met een camera met facial recognition kan je kijken "hee hoe reageren twee mensen ten opzichte van één, mannen ten opzichte van vrouwen, kinderen ten opzichte van volwassenen? Hoever staan mensen er vanaf als ze binnen komen?" Dus die oneindigheid van het experiment en dat dit het eerste stapje was waarvan ik me bewust was van dit is een clunky version met die raspberry pies en met die speaker die het eigenlijk niet doet, maar het is wel al een beginnetje waar ik misschien nog lekker 20 jaar aan kan knutselen, wat ook wel een soort van leuk gevoel gaf.

M: Ja. Het is heel erg mogelijk voor alle mogelijke... het zit heel erg in het systeem ingebouwd dat het open is voor de randomheid van mensen in die zin inderdaad.

B: Ja en daarom ook best een kwetsbaar ding want ja het is natuurlijk heel makkelijk om te roepen "Ja het werkt niet, dus waarom is het hier?" en dat leg ik eigenlijk altijd uit aan mensen van "ja het mooie is dat eigenlijk altijd iets begint met een lekkend dak en dat is helemaal niet erg, maar het is wel een beginnetje. Het is een energie die er in is gegaan die iets heeft neer gezet, waar je iets van kan vinden, wat iteraties opwekt. En dat is hoe dingen worden gebouwd, weet je?" En het is alleen bij een kunstwerk vaak zo dat het toch af moet zijn en op een sokkel moet staan. En anders is het meteen gebrand als een schets, waar uiteindelijk dan iets... wat pas relevant is als er iets is uitgekomen wat een 'eindkunstwerk' is en daarvan dacht ik van "nee fuck it, laat het maar iets zijn wat gewoon..." Dat was ook wel de tip van mijn mentor Grabiël, die zei van "joh, maak ook is gewoon dingen die niet af zijn, maar die wel gewoon interessant zijn vanuit een bepaalde angle. Dat betekend dat je vanuit de andere hoeken krijg je mensen die erover heen gaan pissen omdat ze zeggen van "Ja dit is niet af", maar je bent dan al wel in de wereld aan het zetten wat je gedachte goed is. En dat vond ik ook wel een best wel mooie, dappere manier om te werken.

M: Ja snap ik ja. Daar voor open staan. En hoe wil je daar... bijvoorbeeld op het gebied van hoe de techniek dan ook anders blijkt te werken dan je wil, of hoe dat invloed heeft, hoe zie je dat dan in de toekomst verder nu met Jan?

B: Nou ik denk dat als je naar Denemarken gaat, dat er dan dus een aantal dingen, een aantal hygiëne factors zullen moeten fixen. En dat gaat dus heel praktisch van ik zal de speaker dus altijd in de pilaar bouwen, dat het geluid het echt vanuit de speaker komt. Dus dat is er een heel praktisch. Die gaat ook bekabeld lopen zodat we niet meer bluetooth gezeik hebben. Je hebt voldoende bezoekers nodig, al vind ik dat nog minder interessant of dat algoritme helemaal werkt of niet. Het is met name de stap die gezet moet worden is: hoe gaan we het experiment dus opzetten. Dus eigenlijk is die sessie cruciaal, want als we nu hetzelfde gaan doen als op Doornburgh, maar dat het technisch beter werkt, dat levert geen nieuwe dingen op. Het gaat me juist om op wat voor manier krijg ik mensen naar binnen? En dat begint al, wat wel leuk is, nu al bij de routing van het museum daar is dat mensen binnen komen door de branduitgang en eruit gaan door de voordeur en dan gaan ze dus via die branduitgang door die flappen heen. Alle routing klopt niet weet je, dus het is al een soort van

onwerkelijk van “ah shit, de pijlen staan verkeerd de kant op”, je hebt die hokken, dus het is allemaal al wat warriger denk ik dan op Doornburgh, waardoor het misschien ook meer ruimte biedt om een andere set-up te maken die waar misschien ook haast in zit dat je eruit moet, dat je op die manier... hoe ga je om met druk? Je krijgt een aantal verschillende argumenten en je moet er een kiezen... weet je zoiets lijkt me... ik weet het niet... maar ik denk... het anders neerzetten van die set-up dat is nu de volgende stap.

M: Oke, ja.

B: Ja want als we dat niet weten te tackelen, dan blijven we hangen in de iteratie waar we nu in zitten en dat vind ik niet zo interessant. Je wilt op een gegeven moment wel weten dat de set-up is zoals ie is, en dat ie klopt, en dat ie neutraal is, en dan weten of dat arg... of... of ie daadwerkelijk slimmer wordt of niet. En dat kan je twee of drie keer wel gaan itereren, maar als ie in het derde museum nog steeds niet werkt, ja dan is het een sprookje. En dat kan ook, maar dan moet ik voor mezelf... dan wordt het een ander werk. Namelijk, ik vertel dat iets heel slim is en ik vertel dat het leert van wat jij doet en hoe gaat het jou gedrag, hoe ga jij daar mee om? Dat is een ander type werk.

M: Ja, ik snap wat je bedoeld. Want zie je ook in de toekomst mogelijkheid tot een nóg slimmer systeem, wat nog vrijer is? Of is dat iets wat pas kan wanneer eerst die set-up strakker is?

B: Ja. Voor mij is die set-up de basis. Als je mensen neutraal naar binnen kan krijgen, pas dan kan je gaan werken aan het algoritme. Omdat er nu zoveel ruis naar binnen komt, wat ik al zei, met het volume, maar hoe mensen zich gedragen, dat de voorspelbaarheid dusdanig laag is dat het ding echt niet kan leren.

M: Ja. Ja. Ja. Oké.

B: Dus dat is nog best een zwaar klusje.

M: (lachend) Ja!

B: (lachend) Ja, mocht je nog tips hebben, laat maar weten!

M: (lachend) Ik zal erover nadenken!

B: (lachend) Want ik weet het echt niet.

M: Ja nou ja, ik weet niet of ik daar... ik kan me voorstellen dat jullie er al veel mee bezig zijn geweest... maar.. ja, ehm...

B: Ja ik denk dat ik... ja maar ja, goed... klopt...

M: Nee, zeg!

B: Nee ja ik denk dat ik soort van bij echt zeg maar klinisch, psychologische experimenten moet gaan aankloppen. Volgens mij is dat een beetje de hoek.

M: Ja meer inderdaad soort van op het psychology niveau van “hoe kun je mensen écht, nou ja, een psychologische mind-game met ze spelen inderdaad? Hoe zet je dat op?”

B: Ja. Ja.

M: Ja, interessant. Ehm, ik heb heel veel nu al aan info waarvan ik denk “super, echt heel gaaf!” en ik geloof ook wel dat ik, voor zover ik weet, door de vragen heen ben die ik had opgeschreven, maar ik

ben heel benieuwd of er nog dingen zijn die ik nu nog niet gevraagd heb waarvan jij denkt van “oh maar dat is echt nog interessant om te vertellen”?

B: Nou ja ik denk dus... voor mij is het belangrijk dat *Jan* echt een onderdeel is, een bewoner is van de kennel. Zonder dat, als stand alone werk, had ik het nooit laten zien. Maar in zijn omveld van werk wat echt volledig uitontwikkeld is, als *The Mad King* en werk wat dat bijna is *Josephine* en werk wat goed is, vond ik dit experiment van *Jan* een hele mooie aanvulling in het portfolio. Dus dat vond ik denk ik wel belangrijk om te beseffen dat nou voor mij was de omgeving van de kennel ook een vrijbrief om werk te laten zien wat ook af was, maar wel bijdroeg aan het gevoel van de kennel en ook een bepaalde rijkheid meebracht, zonder dat het klaar was.

M: Ja. Want dat vind ik ook nog steeds wel een interessante; voor mij werkten *Josephine* en *Jan* na elkaar op een heel interessant niveau, dat ik ging nadenken over “oké bij *Jospehine* heb je dat vraagstuk van is dit wel ethisch oké? En dan daarna juist zo’n slimme robot tegenkomen.” Dat ging heel erg met elkaar aan de haal. Was dat een bewuste keuze?

B: Ja die volgorde daar zit wel echt veel... dat is een soort compositie bijna. Wat wil ik vertellen? Iets luchtigs, dan iets intellectueels, groot werk, geluid. Wat kan je al zien op de gang terwijl je ergens naartoe wandelt? Daar heb ik echt wel vet mee zitten puzzelen ja.

M: En wat was de reden dat je hem uiteindelijk zo hebt gedaan?

B: Nou, ik denk ehm... Voor mij was *Josephine* ook het elegantste werk, waar je echt kijkt naar de vorm en de beweging van de vorm. En dan het volledig afwezig zijn van dat en puur op audio werken, wat intellectueel is, meer dan dat het de verwondering geeft van het visuele. Dat was waarom ik dacht van “die twee passen wel mooi na elkaar.” En dan zat volgens mij het visje er nog tussen...

M: Ohja ja *Blubbo* ja.

B: ...Waarvan ik dacht van “ja ik vind het gewoon wel tof om tussen een robot van 25.000 euro en een AI die vet slim is, om een robotvis te hangen met een discobol...

M: (lachend) Ja ja ja!

B: ...om het ook niet allemaal al te... dus daar zit dan ook een kwajongen waarvan ik denk... Ja het verhaal is er, maar als ik er een robotvis tussen kan hangen vind ik dat ook wel heel erg lachen om te doen.

M: (lachend) Ja ik snap het. Maar daar zat geen idee over... want met dat contract lag er natuurlijk ook bij *Josephine*, om daar een soort psychologisch spel bij de toeschouwer over te laten ontstaan?

B: Ja, ja. Ja, eens, al was ik me daar nog geeneens zo bewust van, want dit is gewoon hoe het is, weet je zij is in dienst in New York. Ik geef een lezing daar over acht dagen en dan vertel ik gewoon hoe dat ontstaan is en zij werkt daar gewoon letterlijk zij gaat ook mee met de company outing, wat echt fantastisch is want die robot gaat mee in de taxi, gaat mee in het hotel, aan tafel is zij ook de special guest en dan kom ik op een beamer en dan leg ik het uit. Dus... en dan is dat contract en wat erbij zit eigenlijk een uitvloeisel van hoe blij ze waren met het werk dat het meteen een gevoel gaf bij het team dat ze onderdeel van het team was en daarna uit al die naïviteit van ja “laten we haar nou gewoon in dienst houden en laten we er gewoon ontwikkelen,” kwam eigenlijk een soort van vraag en een soort van schaamte van “ja maar kan dat? Hoe moeten we haar dan zien?” Op het moment dat je dus een object gaat betalen voor de tijd, of de arbeid, krijg je meteen een relatie. Maar dat was eigenlijk pas nadat die contracten daar hingen, dat ik dacht van “oeh, maar dit is eigenlijk ook gewoon best wel ongemakkelijk.” Dus dat was ook wel eigenlijk een beetje een toevalstreffer die

wel... die smeulde ergens, maar die pas voor mij echt heel duidelijk werd toen het allemaal hing en stond en dat contract ook zo mooi een prominente plek kreeg, dat ik dacht van "oh jemig joh, dit is eigenlijk... dit gaat nog een paar lagen dieper dan eigenlijk de bewuste intentie was toen het werk er kwam." Dus dat is ook wel soms een leuk weet je.

M: (lachend) Ja. Dat je daar achteraf pas achter komt.

B: Ja en dan geloof ik wel dat het er altijd allemaal in heeft gezeten en dat het onderdeel is van het proces en dat je het soms ziet en... want het is natuurlijk niet een... het maken van werk is niet een analytisch proces en juist de druppels en de cracks die erin komen, die triggeren vaak een nieuwe beeld of een analyse van jouw of van een ander, maar zo heb ik er zelf nog helemaal niet naar gekeken "oh vet! Kan ik het ook eens zo bekijken!" dat opent weer nieuwe deuren. Ik denk dat daar met *Josephine* wel een aantal stappen zijn gemaakt terwijl het ook op Doorburgh stond.

M: Ja. Zie je de robots als jouw werknemers?

B: Nee. Nee en daar heb ik dus echt een.. het is theater. Voor mij zijn het gewoon theatermakers, maar... en... ja dat is een beetje een vraag he, heb ik een soort van God-syndroom, dat ik denk van "oké dit is mijn crew van droids waarmee ik mensen voor de gek kan houden." Dat geloof ik niet. Er zit wat mij betreft wel een hele schone intentie achter om mensen door een robot dingen te laten doen, dingen te laten voelen en dingen te laten afvragen. Die zit erachter. Als ze er zijn vind ik het leuk om ze te beschouwen als wezens en als ik ze maak beschouw ik ze ook als wezens, maar omdat ik er ook ben als het licht aan gaat en de curtains dicht zijn en ik aan het solderen ben of programmeren ben, is het voor mij dus een verhaal wat ook heel technisch... net zoals een filmmaker kan nooit als een audience naar een film kijken. Die is altijd bezig met: "hoe is het licht gemaakt?" Weet je, "Dit geluid is deze microfoon. Oh ja je ziet dat ze dit sop hebben gepakt vanwege deze..." En bij veel van het werk heb ik dat ook. Ik heb wel bij *The Mad King*, dat is het enige werk waar ik binnen kan komen en denk "ohja," dat ik hem zelf ook weer voel. Maar dat is meer dat ik denk van "oh, dit is gewoon een takkengoed ding, dat het zelfs mij nog kan meeslepen na tweeënehalf jaar," maar ik beschouw ze niet als werknemers. Ik vind wel de allegorie is heel leuk om mee te spelen, want we dus ook met *Josephine* nu aan het doen zijn, maar ik voel het niet zo nee.

M: Nee, snap ik.

B: Maar, ik vind het wel heel leuk dat je het vraagt, want dat betekent dat het werkt.

M: Ja nee zeker, ik bedoel, ik kan me er ook iets bij voorstellen hoor, maar ik vind hem nu in het kader van... omdat we het nu over *Josephine* hadden wel een hele interessante gewoon... om dat even te weten van hoe zit dat voor jou inderdaad? (lachend) En dat vind ik het natuurlijk ook leuk om zo'n vraag een beetje te stellen op een enigszins antropomorfiserend niveau, maar ja... ehm... nee, dat roept het absoluut op, dat vind ik er ook heel interessant aan. En dat vind ik dus ook juist in het kader van *Jan...* in verband met dat het die creatieve input erin heeft. Ik vond ook wat jij zegt over dat het dus wel die... echt de sfeer kan bepalen... vind ik een super interessant stuk. Wat dat dan betekent voor jouw werk? En wat dat dan betekent voor jou die actualisatie van die... van zo'n moment? En dat jij daar in zekere zin geen invloed op hebt.

B: Nee. En ook het leuke daarvan is, is dat die sfeer bepalend is, maar zelf totaal niet gevoelig is voor sfeer. Dus hij optimaliseert gewoon op output en als hij zegt "ik douw je fucking moeder onder een tram" en iemand wordt super a-relaxed, dan zal die niet switchen naar een argument wat liefdevol is, nee hij zal gewoon zijn lijstje af gaan, onafhankelijk van hoe jij je verhaal ten opzichte van hem...

behalve als je zijn keypad aanraakt en een code toetst. Dat is voor hem een moment om een aanpassing te maken voor de volgende in de sfeer, of in een argument en daarmee de sfeer.

M: Precies. Dus er zijn echt twee elementen die eigenlijk heel veel enerzijds invloed op elkaar hebben en anderzijds ook totaal niet naar elkaar luisteren.

B: Ja! Dus wij geven input aan *Jan*, alleen door op een knop te drukken, maar alle nuances van ons boeit hem geen pepernoot, terwijl, dat is wel wat *Jan* triggert door de audiofiles die die afspeelt.

M: Net zo goed als, wat jij ook zegt, van *Jan* kan niet weten of jij net je moeder bent verloren en dan zo'n argument kan behoorlijk invloed hebben.

B: Ja, hij kan echt... het kan super ongemakkelijk zijn, ja.

M: En hij kan daarna net zo goed niet een liefdevol argument kiezen, maar iets anders en de volgende keer weer iets nieuws en dat zal dan net weer per persoon verschillen, zowel per welk argument hij erna kiest als welke persoon er voor hem staat in feite.

B: Ja. Ja.

M: Ja dat vind ik echt super interessant hoe daar elke keer een andere ontmoeting plaats vind.

B: Ja en die vind ik zelf ook het tofst, zo had ik het zelf nog niet bekeken, terwijl het wel een enorme rijkheid is, want in al het andere werk is de ontmoeting min of meer hetzelfde. Je komt op een ander moment binnen, dus dat scheelt, maar de loop is wel hetzelfde voor iedereen. En bij *Jan* is iedere ontmoeting anders, omdat het... de argumenten zijn anders. Dus *Jan* kan voor de één een charmante schurk zijn en voor de ander echt super ongemakkelijk en voor de derde een soort van hele liefdevolle schouder die je masseert naar het indrukken van die toetsen.

M: (lachend) Ja precies ja. En dus dat dat ook elke keer dat daar... dat jij iets doet... dat dat dan weer invloed op een volgende. Dat je dat op een gegeven moment ook weet als je een tweede keer er in gaat en weet dat anderen jou beïnvloed hebben in die keuze wellicht.

B: Ja en dat is dus het mooie als het werkt dat je zegt van "oke aan het begin ga ik er naar toe en dan hoor ik dit en wat is er over drie maanden" dan kun je dus letterlijk "hè? Maar is dit serieus... zijn dit de best werkende argumenten?"

M: Ja precies.

B: En dan... want dat is het mooie, het is voor iedereen natuurlijk anders dus voor iedereen is het altijd een teleurstelling want het best werkende argument is waarschijnlijk een gemiddelde zeseneenhalf en de rest zal een vijf komma acht zijn of een zes komma twee, maar wat het niet heeft zijn sub clusters, want dat is dat beroemde artikel van Malcolm Gladwell die zegt van "if you're designing the perfect spaghetti sauce, never design one" want dan heb je een groep van duizend mensen en het gemiddelde geeft er een zes aan, maar niemand een tien, maar als je vijf clusters maakt op basis van specifieke kenmerken, de ene houdt van extra spicy, de ander van chunky, de ander van grandma's kitchen en de ander van super tomato flavour, dan heb je voor die vijf clusters, is de gemiddelde score van de beste een acht, maar omdat de spicy voor de één het lekkerste is en voor de ander het minst lekker, is ie voor de hele groep maar een zes. En dat is ook heel leuk, als de setup werkt en je gaat zien hoe die gaat optimaliseren is dat dan voor iedereen echt het beste argument of voor veel mensen, of is ie juist heel erg dat ie bij de een echt niet werkt en bij de ander wel. Zie je een groep van clusters die eigenlijk op hetzelfde level zitten en die telkens stuivertje

wisselen welke het best functioneert of zijn het er echt maar een paar. Nou dat soort dingen ga je dan zien, dus dat is best wel leuk.

M: Ja. Ja! Vet! Ja. Ik heb genoeg denk ik om weer over na te gaan denken aan de hand van wat je gezegd allemaal hebt!

B: Ja tof! Leuk! Hé en dus praktisch, mail mij even welke datapunten jij wil van *Jan* dat stuurt ook mijn gesprek met Juno. Wat ik je dan ook zal terugsturen is de excel file met de argumenten die erin gestopt zijn.

M: Dat is goed.

B: En dan... Ja ik moet even gaan inplannen met Juno wanneer die kan, want hij zit veel ... (onverstaanbaar) hij is weinig hier en heel druk, dus ik moet even kijken of dat in mei nog lukt om hulp te krijgen met het leegtrekken van die database of dat dat wat later wordt. Want heb jij een specifieke deadline?

M: Officieel is mijn deadline half juni, maar ik ga een klein beetje uitlopen, dus...

B: Oh top, nou dat is mooi, nou voor die tijd moeten we het er zeker uitgetrokken hebben. Dus leuk!

M: Oké! Super!

B: Super leuk joh!

M: Insgelijks, dankjewel!

B: En als je nog vragen hebt of andere dingen, mail me, bel me of app me eventjes en dan praten we verder.

M: Dat is goed, dankjewel dat dat kan!

B: Natuurlijk, leuk!

Appendix 2: Transcription Interview Ugo Dehaes 05-05-2022

Marit: ...Of het oké is als ik de resultaten... of het gesprek wat we nu hebben gebruik in de scriptie, of je daar consent...

Ugo: Ja natuurlijk oké, ja.

Marit: Oké nou super, dankjewel. Ehm... ja ik ga... in eerste instantie wilde ik eigenlijk gewoon een paar wat inleidende vragen over het werk stellen, ik ben gewoon heel benieuwd vooral hoe je op het idee bent gekomen. Ik ben dus vooral geïnteresseerd in *Forced Labour: Arena*, maar ik kan me voorstellen dat *Simple Machines* daar wellicht ook een...

Ugo: Deel van uit maakt.

M: Een deel van uit maakt.

U: Ehm... heel concreet heel praktisch is eigenlijk het idee gekomen vanuit een moment waarop ik mijn subsidies ben verloren. Ik had geld voor twee jaar en ik had iemand die voor mij fulltime kon werken en dat is er van alles veranderd in Vlaanderen in hoe de subsidies zijn verlopen en kreeg ik geen meerjarige subsidie meer, dus ik moest terug gelijk voordien project per project geld indienen. En ik was heel droevig om. En ik was opzoek van wat kan ik doen, dat mijzelf blij zal maken, waar ik blij van zal worden en wat ik ergens toch op de een of andere manier kan verder doen met dans, maar zonder de hele rompslomp van met grote groepen werken en zalen huren en alles organiseren. Ik was het ondertussen ook gewoon dat iemand voor mij werkte die ook hotels boekte en vliegtuigtickets... ik deed dat vroeger allemaal zelf... ik zag het echt niet zitten om daar naar terug te gaan. Dus in die zin kwam het echt vanuit een soort van verlies van "wat kan ik doen?" en toen dacht ik, ik heb altijd heel veel gehouden van dingen animeren, of van met objecten te werken, dus ik dacht van als ik nu dans maak met objecten bij mij thuis dan kan gewoon werken waar ik wil, het kost eigenlijk geen geld en als het dan klaar is dan kan ik mijn voorstelling gaan tonen. En ik was altijd al wel heel mijn leven al geïnteresseerd in technologie en ik techniek en wetenschap dus dat zit er eigenlijk ook wel in als voortdurende inspiratie. Ik had bijvoorbeeld een van de laatste voorstellingen daarvoor was *Rats*, dat was een jongeren voorstelling waarbij ik een kleine zwerm van drones had die een choreografie uitbeelden, dus dat was eigenlijk al een soort begin van bewegende objecten die dans maken. Dus voilà het was zo die... van wat kan ik doen om op een goedkope manier te werken en toch zelf blij te zijn, veel bij mijzelf thuis te kunnen werken en dan kwam ik uit op objecten animeren. Ik heb wel een paar dingen geprobeerd, maar redelijk snel kwam ik bij het idee van ik moet daar een motor in steken en om die motor aan te sturen moet ik een soort computertje hebben of zo iets. En zo ben ik begonnen met die robots te bouwen. En dan... allee dat is dan misschien interessanter voor... want je bent vooral geïnteresseerd in *Arena*, maar dan was eigenlijk mijn idee om een tafelvoorstelling te maken. Dus ik beeldde mij in van ik zit aan een tafel met een aantal mensen rond en ze worden allemaal robots die ik daar uit kan halen of die tevoorschijn komen en dat was eigenlijk zo een beetje mijn beeld. Ik zag mij zo een beetje als een troubadour die zo met zijn valies aan komt en dan het een na het ander tevoorschijn en daar een voorstelling mee maakt, maar toen was Corona er was er de lockdown en konden de theaters... was het heel moeilijk, allee vaak waren ze toe of moest er een meter en een half tussen het publiek en ja ik had zo het gevoel, die robots zijn heel klein dus je moet er vlak bij op zitten. Als je er een of andere emotionele band bij wilt dan moet je er echt heel dicht bij op zitten dus leek het mij onmogelijk om een tafelvoorstelling te maken ten tijden van corona en heb ik in de plaats dan *Arena* gemaakt. Dus met een beetje

hetzelfde een beetje uitgangspunt, maar dan in de vorm van een tentoonstelling, wat op dat moment wel mocht. Er mochten wel tentoonstellingen zijn, dus ik kon dan een systeem maken waarbij mensen van de ene installatie naar de andere stapten en elkaar nooit kruisten en ondertussen liepen wij rond om alles mooi af te kuizen en te ontsmetten. Maar dus was eigenlijk *Arena* een soort van voorstudie van *Simple Machines*, allee of een soort van zijpad... om uiteindelijk dan toch de voorstelling te maken. En nu vind ik het eigenlijk heel leuk om ze alle twee te hebben. Dus ik ga nu altijd met de twee samen op tournee, dus ik doe de voorstelling en de robots staan daar dan rond en mensen mogen na de voorstelling eigenlijk spelen en interageren.

M: Oh, ja ik snap het ja. Ja want in... ik heb de registratie gekeken van *Simple Machines* en daarin presenteert je natuurlijk ook dat idee van dat het voorkomt uit financiële nood kwam, ik vroeg me al af van "is dit een opzet?"

U: Het is voor een deel allemaal echt en voor een deel is het fake natuurlijk, maar ik vind het juist leuk dat het tussen de twee is, waardoor sommige mensen mij achteraf vragen van "ben jij eigenlijk wel helemaal een choreograaf of helemaal niet?" Dat ze op het einde helemaal niks meer geloven. In het begin lijkt alles heel echt en door ik dan vertel van "de robots groeien uit die cocon" en zo, ja dan beginnen die toch ook wel te denken van "ja dit kan niet." De kinderen denken wel dat dat kan, dus dat is ook leuk...

M: Oh dat is ook leuk ja. Waarom heb je voor die...

U: Ik had het oorspronkelijk niet als kindervoorstelling bedacht, maar het heeft iets heel aribaars. Dus er was ehh... Storm Op Komst, dat is een festival in België, die hadden mij gevraagd om testen te doen met scholen en ja dan kreeg ik zo reacties van een jongetje dat zei van "maar ik heb thuis ook twee robots, waarom krijgen die dan geen kindjes?" en zo van die dingen. Dus dat is een hele andere manier natuurlijk van erin geloven.

M: Ja, ja. Waarom heb je voor die set-up gekozen, dat het zo aribaar is? Zeker bij *Simple Machines* natuurlijk.

U: Ehm. Ja dat is ook weer via een omweg gekomen denk ik. Want in de eerste plaatst wou ik die robots bouwen en dan was ik redelijk snel teleurgesteld dat met een paar motortjes, dat je eigenlijk niet zo heel veel nuance krijgt in de bewegingen. En door er dan een soort van vel omheen te doen begint dat vel veel te bewegen en krijg je veel meer kleine bewegingetjes. Dus ben ik begonnen te werken met siliconen en met latex, dus dat zijn heel plooibare materialen, waardoor mijn robots dus een soort van insecten werden en dan kwam ik op die cocons. En dat verhaal is eigenlijk pas veel later gekomen. Ik had eerste de objecten en dan wou ik vermijden dat het zoiets was van "ik toon deze ik toon deze," wederom moest er een soort van rode lijn zijn of een soort van verhaal hoe dat dan die robots... allee, waarmee ik die robots kon tonen. En toen ik een keer dat verhaal had, zijn er dan robots bij gekomen om de gaten te vullen, maar ik wou ergens wel iets hebben dat, dat mensen het gevoel hebben dat ze er kunnen aankomen. Dat gaan jonge kinderen gemakkelijker doen dan volwassenen, maar uiteindelijk mag iedereen eraan komen en omdat er een soort van ja vals... ja hoe heet dat, een soort van mimicrisme ofzo, ja dat mensen er dieren in zien of wezens, levende wezens en dat ze er levende wezens voor gaan krijgen, dat het ja, aribaar wordt...

M: Ja, omdat een beetje te helpen.

U: Ja... Allee, ik vind het heel leuk dat... allee, het is voor mij eigenlijk een heel droevig verhaal hè, het is een verhaal van we hebben de mensen niet meer nodig en zelfs ikzelf ben na een tijd niet meer nodig. En je zou kunnen zeggen van "ja zo van die gemene machines, daar moeten we tegen gaan,"

of zoiets. Waardoor als ze dan zo lief en er zo leuk uit zien heeft iedereen wel heel warme gevoelens naar die machientjes toe en ja, maakt het dat voor mij nog schrijnender ofzo. Het is ergens ook... allee ik denk... natuurlijk gezien zijn er veel mensen tegen technologie die mensen gaat vervangen, of die iets zal moeten maken als kunst ofzo en door het dan zo aaibaar te hebben krijgen de mensen toch het gevoel van "dat is zo schattig, dat wil ik ook." En oorspronkelijk was mijn plan voor de voorstelling, ik wou ze *Forced Labour* noemen omdat... Forced Labour is eigenlijk een beetje de vertaling van de term robot. Allee 'robot' komt uit het Tsjechisch en dat is van... een robot... iemand verplichten om te werken, maar ik had dan al... ja doordat ik dan veranderd was had ik *Forced Labour: Arena* had ik er 'arena' achter geplakt, maar dan werd het allemaal heel verwarrend voor eht publiek, als ik dan het jaar erna dan opnieuw kwam met een voorstelling van "is dat nu dezelfde of niet?" En ik heb het dan veranderd naar *Simple Machines* omdat juist alle mensen zo heel veel emoties naar mijn machientjes hadden en altijd zeiden van "ah pas op het gaat vallen" of "ah pas op er gaat dit" of "ah die is zo zielig, hij kan het niet" en dan zei ik altijd van "ja het zijn maar gewoon machines, ja als het op de grond valt, ik maak wel een nieuwe dat is echt niet erg" en dus was dat zo een beetje het idee van het zijn maar gewoon simpele machientjes en niks meer, hoewel je er meer op projecteert en laten we hopen dat ze voor ons gaan dansen en dingen doen.

M: Ja ik vind dat ook wel opvallend om jou te zien dan in die registratie, dat ook, hoe je dat steeds herhaalt van "ja en toe werkte dit niet en toen heb ik het zo gedaan," dat het best wel een beeld presenteert van jou ook ten opzichte van die simpele machientjes, waar ik ook benieuwd naar ben van heb je daar heel bewust in gekozen als een soort opperheerser over die werknemers bij wijze van spreken, van jou... of waar is dat uit voort gekomen?

U: Ehm...

M: Kun je je daar in vinden of is dat überhaupt niet hoe je dat ziet?

U: Ja ik ben misschien we de opperheerser. Ik zie mezelf zo een beetje als de vader ofzo, van alle diertjes. Allee het is ook, de registratie die je hebt gezien was in was bij de première op Arts Elektronica. Het is daarna ook nog wel wat geëvolueerd, maar ja ik heb ook wel die rol zo als ik die ene er uit haal en ik hou hem dan dichtbij mij, dat heeft wel zoiets van schattigs...

M: Ja dat is wel heel schattig!

U: ...van mijn kleine baby'tje en dan laat ik ze werken en ehh... Dus ja ik ben wel zeker de chef in command, maar het idee was ook wel ergens dat zij het op een bepaald moment meer overnemen en dat ik dan niet meer... ik weet niet of ik in de video nog weg ga...

M: Ja je loopt weg op het einde ja!

U: ...in het begin ging ik echt weg, dat doe ik nu niet meer, maar nu blijf ik wel zitten, maar ik kijk wel echt zo van "ja ik heb er eigenlijk echt niks meer mee te maken." Dat is iets wat nog niet zo heel... Dat is ook het leuke van voor mij om met die robots te werken is ik kan ook heel veel dingen veranderen dus ehmm... Allee tussen de première van *Arena* en nu heb ik er nog heel veel dingen aan veranderd omdat dat je juist kan, wat met een troep mensen heel moeilijk is want dan moet je repetities plannen en mensen gaan inhuren en betalen en nu kan ik gewoon zeggen "nou ik heb een half uurtje tijd, ik ga dat kleine stukje een klein beetje veranderen, of ik ga die een nieuw pootje geven, of ik ga die..." Dus dat geeft mij wel heel veel vrijheid als maker. Maar ik denk echt dat het verhaal is wel echt gaandeweg gegroeid. Ik ben niet begonnen met een heel duidelijk idee van dat is het verhaal en zo moet het gaan. Dus dat is een beetje samen met de robots gekomen en dan hand in hand en ik had dan Marie Peters, dat is een jonge dramaturge hier in België, die heeft mij dan geholpen, en ja

redelijk snel werd het ook heel grappig. Natuurlijk nu nog meer, dat ik echt nog meer per stukje zeg van “ik wou dat doen, maar dan werd ik wéér al niet rijk, dus ik moest toch een andere manier vinden en toen was dat eigenlijk ook weer niet goed” en dat het uiteindelijk een soort verhaal is van “het enige dat ik eigenlijk wil is gelijk een CEO gewoon rijk zijn en al die stappen moeten daartoe leiden en uiteindelijk werkt dat ook helemaal niet want dan verlies ik helemaal mijn job,” maar ehh...

M: (lachend) Ja dat is ook zo! En de bewegingen van de robots, dus je zei net al dat in sommige gevallen het niet heel duidelijk was het verschil dan, dat je daarom ook die coverings eroverheen wilde doen, maar was dat ook een hele duidelijke keuze van ik wil met dit soort robots werken, of met deze materialen, of ze moeten deze bewegingen kunnen maken, of kwam dat ook eigenlijk voort uit wat er beschikbaar was?

U: Ja dat is een beetje een twee richtingen, het is natuurlijk... Allee ik weet, er bestaan robots die op mensen lijken en ik heb bijvoorbeeld een voorstelling gezien van Rimini Protokoll, waar dat ze een man hebben, die kan niet veel bewegen, maar die... als je op de juiste hoek kijkt, kun je echt even denken van dit is een echt persoon...

M: Ja, *Uncanny Vally* bedoel je?

U: Ja... En dus allee, je hebt echt de allerkleinste... Allee hij kan niet staan ofzo, maar hij heeft wel de allerkleinste bewegingen en zo... Dus dat wist ik vanaf het begin af aan, daar ga ik me niet mee bezig houden want dat is gewoon... Dat niveau is zo hoog, allee die robot is samen gemaakt met mensen van verschillende universiteiten. Een robot gelijk de Boston Dynamics robots die kunnen stappen, dat zijn ook, dat zijn miljoenenprojecten...

M: Ja. (lachend) daar wordt je ook niet blij van als je daarmee gaat beginnen.

U: (lachend) Waarschijnlijk... Ja uiteindelijk wel...

M: (lachend) Ja, dat is waar.

U: Maar ik wist van dat is zo moeilijk, dus als ik ga proberen een mens na te doen dan ga ik daar echt in verdwalen, dan ga ik tien jaar niet buiten komen en dat gaat nog niet lukken waarschijnlijk. Dus in die zin wist ik wel van het moeten eenvoudiger objecten zijn of eenvoudiger machines. En dan is het zo een beetje tussen de twee: ah er is iets wat ik maak en dan inspireert mij dat en dan denk ik van “als ik nu een volgende zou maken die meer op een vinger lijkt of zo iets,” dus dan is er wel dat idee, maar ik weet dan nooit op voorhand exact hoe die gaat bewegen, ook omdat ik dan misschien niet... je zou bijvoorbeeld eerst die robots in een 3d programma kunnen maken en allemaal kijken wat er gebeurd en zo, maar dat is dan voor mij allemaal te veel werk, dus ik maak hem gewoon en dan zien we wel. Er zijn ook heel veel robots die het nooit hebben gehaald en ik wou bijvoorbeeld heel graag een robot maken die zichzelf leerde slingeren, allee of schommelen, maar dat lukte niet snel genoeg en op een bepaald moment had ik geen tijd meer dus toen had ik zoiets van “oké, dan moet ik iets anders proberen,” dus dat is ook wel, ja al zo... de techniek inspireert mij en houdt me soms ook tegen, dat ik gewoon iets niet opgelost krijg en dan doe ik iets anders...

M: Ja, ja, ja.

U: Maar opnieuw is het ook wel voor mij... had ik die vrijheid omdat ik... basically had ik tegen het theater gezegd van “ik ga een voorstelling maken met robots” (lachend) en dat was het, dus ik had niet heel veel verantwoording af te leggen, zo lang er de robots waren, was het goed. En ik zat ook niet met een team die moeten... allee, ik heb uiteindelijk Wannes, die mij geholpen heeft met de tafel en de muziek en Marie die af en toe kwam kijken voor de tekst, maar ik had geen heel team

waar je dan elke keer dat je iets wilt veranderen iedereen moet op de hoogte houden... Ik kon gewoon doen wat ik wou.

M: Ja, ja ja. En in het kader van... nou van beide voorstellingen eigenlijk wel, je zegt al dat de setup ook behoorlijk voortkwam uit de situatie met corona, en dat het makkelijk was om op die manier mensen apart van elkaar te houden, maar ik vind in beide gevallen dat ook wel heel erg een samenspel hebben met het feit dat ze natuurlijk in een soort kooien zitten in *Arena* en in het geval van *Forced Labour* ook in dozen. Hoe kijk je daar naar? Hoe dat ook communiceert in combi met wie jij... hoe jij jezelf presenteert in die voorstellingen?

U: Ik had... Bij *Arena* had ik niet direct de zin om... dat het lijkt alsof ze in kooien zitten of zo, maar ik heb wel gaandeweg gemerkt dat er sommige mensen zijn die zelfs denken dat er glas voor zit, dat ik echt moet zeggen van "nee nee maar u, allee, je mag en je moet er aan komen." Allee, maar dat is natuurlijk ook, allee, ja wat heel vaak gebeurd is van jongeren mogen ook komen dus dan komt er een familie binnen, die kinderen stormen naar die robots, die ouder: "stooooop, je mag er niet aan komen, nergens aankomen!" En dan zeg ik van "ja, eigenlijk juist wel, doe maar..."

M: "Dat is de bedoeling"

U: "...als het kapot is repareer ik het wel." Maar ja die interactie werkt wel heel belangrijk, dus in die zin, ja ik bekijk het nooit alsof ze in een kooi zitten, maar ik snap wel dat je dat zo van buitenaf ziet, maar dat is niet direct de bedoeling. Bij *Simple Machines*, de dozen, kwam eigenlijk ook weer uit een ander idee. Dat was... Ik wou heel graag beginnen met een lege tafel en die dan stillekes aan meer en meer... dat er meer en meer gebeurde of zo, maar dat je niet van begin af aan alles zag. En dus had ik die dozen eigenlijk uit een heel praktische overweging van ik steek die erin en niemand ziet wat ik... ik heb nog zo die verassing van ik haal er een uit. Dus nu... Ja ik heb in sommige dozen gaten gestoken of wat het lijkt alsof ze dan nog kunnen ademen, maar nu krijg ik meer het effect dat ik pak een paar dozen en dan beginnen vooral de kinderen zo te kijken van "oh ja er zijn nog veel dozen die eraan komen!" En dan weten ze al van het gaat nog effekes duren. Maar dus inhoudelijk had ik daar niet veel ideeën rond. Ja het geeft voor mij iets dierlijks, of zo dat je sommige kleine dieren, allee zo een hamster of zo mee neemt, dan steek je die in een doos met gaten en dan ga je zo naar de dierenarts of zo.

M: Nee, ik snap het ja. Hé, over die interactie gesproken, daar ben ik heel inderdaad ook heel benieuwd naar, zoals ik al schreef ook, want ik *Arena* presenteer je het in ieder geval zo dat de AI leert van de bewegingen die de mensen bij hem voordoen, of die ze goedkeuren of niet, maar vanuit je mail begreep ik dat dat meer theatrale illusie is, kun je daar iets meer over vertellen, over hoe dat werkt?

U: Ja, het is half half, (lachend) laten we zeggen. Dus ik heb bijvoorbeeld de... ik begin altijd met de robot mirror ..., waar dat iemand een robot kan bewegen en dan de tweede beweegt mee. Dus wat er daar gebeurd is effectief van mensen bewegen, wordt opgenomen, en dan als ze loslaten speelt het gewoon terug hetzelfde af, dus dat is geen AI, maar de tweede robot die heb ik een AI getraind eigenlijk, dat is een dat heet (onverstaanbaar), dat is een programma waarbij dat je eigenlijk zegt van... je geeft een aantal posities aan die samen horen en dan geeft hij alle verschillende posities daartussenin. Dus als ik bijvoorbeeld zeg van dat als robot één zo staat wil ik dat robot twee zo staat en dan zeg ik van als robot één zo staat moet robot twee zo staan en dan alle stukken ertussen gaat dan deze ook eigenlijk invullen, voor elke positie dat hij aanneemt gaat die andere dan ook een vaste positie krijgen en dan... hoe meer punten dat je vast legt, ja hoe meer dat je het zelf gewoon maakt en als je maar een aantal punten vastlegt dan moet die computer dus al die andere mogelijkheden dus gaan invullen of bedenken van ja "dit en dit is heel kort, maar als er dan ineens een andere

beweging van hier naar hier is, wat moet ik nu doen eigenlijk?” dus dat is eigenlijk de AI die dat helemaal uitrekt. Maar dat heeft nog niks met de interactie met het publiek te maken, maar voor mij was dat dan dus echt het idee van je toont iets aan de computer en dan krijg je een dans terug, een soort voor een duet tussen een AI en wat jij hebt gedaan, uitgevoerd door twee computers. En dan heb ik, dus wat ook effect heeft werkt is dan wat de mensen hebben opgenomen in die eerste robot wordt doorgestuurd naar de tweede robot en die speelt effectief die stukjes af dat mensen hebben gemaakt en daarop kunnen mensen stemmen. Mijn idee was om na een tijd te kunnen analyseren van wat zijn de populairste bewegingen. Dus dat is iets wat ik zou willen doen, maar dat het op dit moment nog niet is. Dus ik heb al die data wel, maar er is dus nog niks mee gebeurd, maar wat er wel gebeurd is dat de data wordt dan, allee dat komt in een databank en als mensen stemmen gaan er wel bepaalde bewegingen naar boven en naar beneden. En dus de beste bewegingen kan ik dan gebruiken, heb ik dan in de *Simple Machines* voorstelling gezet. Op dit moment ligt dat nu vast. Ik blijf wel zeggen aan mensen dat ze na de voorstelling als ze bewegingen maken en veel mensen er op gaan stemmen dat het dan misschien in de voorstelling terecht komt. Maar in de realiteit heb ik dat nu niet meer veranderd, maar dat kan wel. Wel dus het idee van bewegingen te analyseren zal ik nog altijd wel graag willen. En dat is hetzelfde in een... er is een andere robot met twee armpjes en het hoofdjes dat los hangt en dan vraag ik ook aan mensen om die echt rond te bewegen. En als ze dan klaar zijn dan speelt die robot terug af wat ze hebben gedaan en na een tijd begint ie ook wel met AI een aantal kleine bewegingen te veranderen. Maar opnieuw was het ook wel het idee om te kijken wat zo een figuur meer... ja deze heeft zo twee armpjes, dus dat begint al zo iets meer op een mens te lijken. En dat was ook te gaan kijken van wat als ik nu al die bewegingen opnieuw analyseer en kan je daar dan een soort van patroon uit maken, wat dat dan de gemiddelde mens of zo dat soort bewegingen daarmee maakt. Ik heb dat een beetje zelf geprobeerd en het resultaat is de robot die een plant is geworden in *Simple Machines*, er is op een bepaald moment een robot met groene blaadjes. Dus wat die doet is wel een soort van wat hij geleerd heeft van wat die mensen hebben gedaan, maar op mijn heel eenvoudige, simplistische manier, dat is niet echt heel AI of heel, allee, he tis toch wat... alles door elkaar, tegelijkertijd doen en kijken wat er dan gebeurt en dat dan een beetje smoothen. Dus je krijgt je wel een soort van gemiddelde, wat het zou zijn als je dan duizend foto's op elkaar plakt en deelt of zo iets, maar het is niet heel slim in de zin van, mensen doen altijd na dat, allee ik weet niet goed te analyseren...

M: Ja, hij leert er nog niet echt zelf van in elk geval...

U: Nee hij leert er niet echt zelf van nee. Dus ik heb één keer een soort van best of gemaakt, vanuit wat alle mensen samen hebben gemaakt, dus dat waren gewoon al die bewegingen tegelijkertijd, maar daardoor weet hij t lezen nog niet echt slim of zo...

M: Want je hebt wel *Runner*, die wel zelflerend is.

U: Ja die is wel lerend, maar die si dat niet dankzij de interactie met het publiek. Wel dus die heb ik... die heeft in het middel een klein kompas. Dus er is een soort van computer in het midden met een kompas. En ik laat hem gewoon random bewegingen doen en die random bewegingen die hem vooruit gaan en dankzij dat kompas kan hij voelen, het is altijd in blokjes van vijf bewegingen ofzo, van deze vijf bewegingen hebben mij een klein beetje vooruit gegaan, of zoveel graden of helemaal niet, achteruit. En dan onthoudt hij de beste bewegingscyclus en die speelt hij dan opnieuw af, maar doet hij kleine veranderingen. Dan zegt hij van “ik ga eens een klein beetje sneller of trager of bepaalde hoeken groter of kleiner” en dan kijkt hij weer van is dat nu beter of niet en zo maakt het nu elke keer weer een databank van allemaal korte beweginkjes die hij rangschikt in wat is de grootste hoek die ik daarvan krijg? En dus na een tijd begint hij, allee, het is niet dat hij loopt, maar maakt hij echt wel bewegingen die... dat hij op een minuut helemaal rond gaat of zo. Ik heb lang

gezocht naar een systeem... want ik moest dat natuurlijk... allee, voor AI heb je altijd natuurlijk een soort van feedback nodig, hij moet weten wat is goed en wat niet, dus kun je nog wel zeggen van mensen stemmen en dan weet je van oké ik krijg hier meer punten voor en hier niet, en dan moet hij dus gaan bedenken van "waarom krijg ik nu meer punten en hier niet?" Maar bij de runner was dat moeilijk, dat, allee, en daarom dat hij in een cirkel loopt, want ik moet ergens een afstand kunnen meten van gaat dat effectief vooruit of niet? En doordat het dan nu in een cirkel loopt... allee, ik had natuurlijk ook mensen kunnen laten stemmen dat ze zeggen van "ja het is goed of slecht wat hij heeft gedaan," maar ik vond het zo gemakkelijker dat hij het eigenlijk onafhankelijk kon doen. Dus dan is het... Ja het was dan eigenlijk een soort van toon ervan, hoe een AI werkt. En opnieuw zie ik dan soms ook jongeren van "ah allee!" zo dat aanmoedigen of... dus dat is heel leuk. Ik heb ook de twee stalactieten die hangen, één is met heel veel haar en de andere kunnen dan mensen op de knoppen duwen. Dus daar ook heb ik eigenlijk waar de mensen op de knoppen duwen, kiezen ze dus echt een vorm die ze leuk vinden, dus het gaat niet zo zeer meer om een beweging, maar meer over een positie "oké dat is een goede positie en dat is een goede positie" en dan druk op de knop, die wordt doorgestuurd naar de tweed robot en ja wat die dan doet is eigenlijk... opnieuw ja pakt eigenlijk uit de databank een van die beste posities en hij gaat er daar naar toe en dan naar de volgende. Dus dat is ook nog niet heel intelligent, maar hij maakt wel een dans echt gebaseerd op de laatste vijftig posities dat mensen hebben gekozen. Dus ik zeg altijd het is een beetje gelijk Youtube ofzo, je krijgt een soort van 'best of' dans, maar natuurlijk, ja dat zijn de populairste posities van dat moment van dat publiek. Soms zijn er mensen die zo honderd keer achter elkaar op die knop drukken omdat ze het niet helemaal begrepen hebben of zo... dus dat is niet noodzakelijk de beste dans, maar het is wel een dans die populair is op dit moment of zo iets. Dus je krijgt wel... Ja mensen bepalen echt wel hoe dat die dan ja bewegen.

M: Ja je krijgt valse data binnen dan eigenlijk, maar alsnog is het wel zo dat die bewegingen dan dus wel invloed hebben op...

U: Ja ja. Wel, dus er is wel interactie en er is wel een soort van... er zijn wel een aantal intelligente dingen bezig, maar het is nog niet intelligent in de zin van dat de computer, of de robot begrijpt waarom iets beter is of iets niet. Bijvoorbeeld ook met die *Runner*, als ik die databank leeg maak dan begint dat opnieuw en het heeft echt gewoon te maken met het geluk van de eerste paar keren dat hij iets doet of dat er toevallig een beweging is die hem vooruit brengt en dan kan hij daarop verder bouwen, maar hij snapt niet waarom hij wel vooruit gaat met die beweging en niet met een ander. Als hij dat zou snappen, dan zou hij echt bewegingen kunnen maken in functie van, en dat is natuurlijk wat echte goeie AI is dat soort dingen gaan onderzoeken en dat je het dan niet meer moet uitleggen. Dat hij gewoon de allerbeste manier van bewegen uitvindt...

M: Ja hij leert eigenlijk per ongeluk, hij doet wat en dat heeft toevallig effect. Maar hij kan eigenlijk zelf niet inschatten waarom inderdaad...

U: En in die zin doet hij exact hetzelfde als kleine baby'tjes die leren kruipen, wat of ook iets is dat wij niet voor doen, allee, stappen zien ze, ze zien ons stappen, maar ze zien ons nooit kruipen dus dat is iets wat ze zelf moeten leren van "hoe ga ik naar mijn eten of hoe ga ik naar mijn speelgoed?" en sommige blijven op hun poep zitten, anderen rollen, anderen gaan achteruit, iedereen doet het anders eigenlijk en... maar het is nooit echt de meest efficiënte manier. Als we stappen is alles veel efficiënter denk ik omdat dat iets is wat we al miljoenen jaren en dat we van elkaar hebben geleerd.

M: Ja, dat is wel een grappige vergelijking inderdaad. Nee en ik snap wat je zegt dat het in die zin misschien slimmer kan, maar ik vind het wel een heel interessant moment wat jij zegt van "oké mensen die kiezen dus die posities en wanneer hij dat dan invult tussendoor, dat kan hij natuurlijk

niet voorspellen, want mensen geven altijd andere posities, dus hij geeft er in feite wel een soort creatieve interpretatie aan.

U: Ja hij moet het invullen, ja, ja.

M: Die hij niet, ja dat is natuurlijk afhankelijk van welke positie mensen kiezen... ja... maar hij kan dat natuurlijk niet van te voren invullen dus dat vind ik een heel interessant moment eigenlijk, wat er dan plaats vindt, ja. Hoe kijk jij daar naar? Zie je dat als een samenwerking tussen de participant en de AI? Dat ze eigenlijk echt samen die choreografie hebben gecreëerd?

U: Ja... Allee, ik heb opnieuw ik heb heel lang bij mij thuis in mijn kelder en op mijn zolder die dingen zitten bouwen en daar alleen mee bezig geweest dus dat is dan zo, denk je van "ik maak die" en je moet die dingen uitvoeren, maar dan door publiek te hebben merkte ik bijvoorbeeld dat de robot, de harige robot, dat iedereen die begon te aaien. Dus ik zo van "Oké, daar hoor... dat moet er gewoon bij" en dan... nu denken mensen als ze hem aaien dat de robot dan blij wordt of zoiets of ehh, allee, dat er dan een soort van betekenis van "goed bezig" vanuit terug zou kunnen, maar dat is niet. De robot met de kleine... met de twee armpjes zag ik ineens van "ah ze maken een beweging" ze kijken en dan begonnen ze die ineens na te doen, dus dan kreeg je echt zo een duet tussen een robot en een mens. Wat ik super inspirerend vond, dus dat wil ik later ook nog wel gebruiken als ik dan dansers en robots zet. Dus in die zin...

M: Maar dat dat gaat vooral over wat het oproept in de mens, de robot roept iets op in de mens.

U: Ja, ja. Dus dat vond ik heel leuk dat er wel die... ehm, ja er is bijvoorbeeld wel de *Dead Animal* die reageert dan op de mensen. Dus dat is dan een klein diertje zo met latex die op zijn rug licht. Daar heb ik een slimme camera boven gezet, dus dat is een camera die objecten kan herkennen. En je kan de gevoeligheid daarvan instellen. Dus je kan instellen van "zeg maar als het een mens is als je 100 procent zeker bent". Of je kan zeggen van "als je 50 procent denkt dat het een mens is dan zeg je van het is een mens," dus dat is gewoon als er ergens twee puntjes en een streepje of zo iets dan denkt ie van "dat is een gezicht." Hoeft niet veel meer... Dus ja dat is een trashhold, je kunt dat zo instellen en ik heb die trashhold heel laag gezet dus die camera denkt dat hij van alles ziet dat er niet is. Er ligt gewoon die rups en zodra mensen daar met handen bij komen dan... die vorm samen dan denkt hij van "dat is een hond een vliegtuig een flatgebouw," allee ik weet niet er zijn zo een kleine twintigtal dingen dat hij kan herkennen en dan begint hij de hele tijd zo van "het is dit en dit en dit". En ik heb het dan zo geprogrammeerd dat, hoe meer dingen die camera denkt dat hij ziet, hoe harder dat beestje begint te bewegen. Maar natuurlijk in de eerste plaats komen mensen daar aan want er staat van "je mag er aan komen" en dan begint hij te bewegen dus dan denken ze dat hij beweegt op hun impuls, allee, van die aanraking. Dus in die zin is het ook weer een soort misbruik van de AI. Maar er is wel een interactie ineens dat de mensen het gevoel hebben van "ah, die beweegt dankzij mij" ofzo, "wat ik doe, zorgt ervoor dat hij beweegt".

M: Ja. En dat is toch in zekere zin ook zo wanneer hij het dan herkent?

U: Het is zo, ja ja, Het is zo, ja ja. Alleen reageert hij niet op de aanraking, hij reageert op het beeld dat het geheel vormt van buitenaf.

M: En dan dus de illusie ervan zorgt weer dat het iets oproept in mensen waar ze weer op reageren waarschijnlijk.

U: Ja.

M: Ja. Hoe reageren mensen op het idee van die AI sowieso? Als in... want je legt ze dat uit, dat ze die choreografie kunnen beïnvloeden. Hoe... Wat is jouw ervaring van hoe mensen daar mee om gaan?

U: Ik denk dat veel mensen... Niet heel goed weten wat ze zich moeten inbeelden bij AI en er dan ook niet zo heel veel aandacht aan schenken. Zo meer van "ah oké cool," maar op zich ze reageren gewoon met de robots. Ik weet bijvoorbeeld wel, allee, ik was begonnen met een partnership met AI Experience Centre van de universiteit hier in Brussel. Dus ik was daar dan in residentie, maar het is toen dat heel de lockdown begon en daarmee dat al mijn plannen met de studenten niet zijn doorgegaan. Maar dat AI Centre, is eigenlijk een soort van grote ruimte waar heel veel dingen staan die de verschillende departementen hebben gemaakt en het probleem dat ze hebben is dat hoe beter AI hoe minder dat je dat ziet. Als je een perfecte AI hebt... allee gelijk in een telefoon zit heel veel AI, maar je merkt dat niet. Ja je merkt het als Siri of Alexa je totaal verkeerd begrijpt, dan weet je... maar anders dan denk je daar niet bij na. Als je iets dicteert en dat schrijft het op dan denk je "dat werkt perfect" en je denkt niet dat daar AI in zit of zo. Dus in die zin was het wel ergens van zodra het duidelijk werd dat *Arena* een installatie werd was het wel ook zo een beetje de bedoeling van "hoe kan ik een manier vinden om AI te tonen?" Zelfs al is het niet echte AI of zo iets, maar wel dat mensen snappen van "oh zo werkt het". Van je doet iets voor, je kijkt er naar, je stemt er op en dan daarna de derde stap is hij leert er iets uit, allee, dat je zo van die verschillende stappen hebt. En dat denk ik wel dat daar voor de mensen die dan geïnteresseerd zijn dat dat wel lukt dat ze snappen van "ah oké het werkt op die manier". En als hij dan te goed zou werken dan zou je het gewoon niet meer zien. Dat is hetzelfde als mijn *Runner* gewoon de hele tijd loopt, dan kan ik daar een kaartje bij schrijven van "hij heeft het zelf geleerd," maar dat is voor mij dan minder interessant dat hem te zien proberen en prutsen en dan kom je tien minuten later terug en dan gaat het toch al weer beter of zo. Dan heb je wel zo meer het gevoel van "oké hij heeft het echt zelf geleerd..." Alle, als het te goed is zou ik het gewoon voorgedaan kunne hebben of zo.

M: Ja eigenlijk hetzelfde als met die Alexa en wanneer het mis gaat, of wanneer je het ziet proberen eigenlijk het beter te zien ja, dat is wel interessant. Ik wil je heel graag verder vragen, ook over het nieuwe project met *Limp*, maar ik zie dat we...

U: Een nieuwe link moeten maken.

M: ...een beetje out of time gaan, voordat je daar helemaal in duikt. Zal ik ehm...

U: Dat is goed.

M: ...je een nieuwe link sturen?

U: Ja. Oké tot zo.

M: Tot zo.

...

U: Ja.

M: Super. Ik zie nog geen video.

U: Ah ja dat staat af. Ja oké nu? Ja voilà.

M: Ja, top. Het is altijd even zoeken waar je dat ook al weer moet doen. Ja, over *Limp*, daar ben ik ook heel benieuwd naar, ja, wat dit project gaat inhouden en in hoeverre het verschilt van wat je nu aan het doen bent.

U: Ja *Limp* is dus ook gekomen uit de samenwerking met het AI Experience Centre in de Universiteit van Brussel. Enerzijds zoals ik kan denken van ik heb nu een voorstelling waar dat ik dansers laat trainen door mijn publiek. Dan heb ik een voorstelling waar dat die dansers het zo wat... dat die robots het zo wat overnemen, dan dacht ik misschien moet ik echt iets maken waar ik als choreograaf echt helemaal verdwijn. En ik was dan de professor van computational creativity tegengekomen, dus dat is creativiteit van computers, waarbij ze dus echt gaan proberen het random te overstijgen en dat de computer eigenlijk wel begrijpt waarom iets creatief is of waarom het goed is of niet. We zijn dan beginnen praten over een systeem waarbij dat dan de AI een soort van mijn smaak zou leren in dans en dan een dans zou kunnen maken. Dus dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan. En parallel was er dan er op dat moment ook een spin-off axiles bionics en die maken gerobotiseerde voetprothesen en het leek mij ook super cool om een soort van mens te hebben een danser, die robots nodig heeft om te kunnen dansen> het resultaat is dus een samenwerking geworden tussen die drie dan, allee, ik, de axiles bionics en de computational creativity... ja ik dacht ik kan jou iets tonen, ehh...

M: Ja!

U: Als dat lukt... ah nee jij moet dat dan aan zetten.

M: Oh wacht...

U: Er staat host disabled ehh...

M: Hoe doe ik dit? Ehhh...

U: (Lachend) Ja dat weet ik ook niet. Misschien bij de participants? Nee...

M: Hoe kan ik dit voor jou aan zetten?

U: Ja ik denk als je het, bij beneden heb je zo de deelnemers...

M: Ja.

U: En als je daar op drukt zie je zo mijn naam en als je daar op drukt denk ik dat er dan zo more...

M: Ah! Allow to... make host, misschien helpt dat.

U: Dat kan ook denk ik. Ah ja nu ben ik de host dan kan ik wel volgens mij ehh... ja...

M: Helpt dit?

U: Ja ja.

M: Oké!

U: Wacht deze heb ik... ah hier...

M: (lachend) Ik werk normaal altijd met Teams. Ah oké top.

U: Dus dit is Alexander... ah wacht dan ik dus ook nog spelen doen, dat is ehh... dus hij heeft hier ehm zijn voetprothese, dus dat is nu nog geen bionische, maar wel al een die kan articuleren, dus dat is echt de eerste versie ervan, wel dat de hiel ook kan bewegen. Alexander is geen danser oorspronkelijk, maar wou wel heel graag het project mee doen. Dus we zijn nu zo wat dingen aan het uittesten van "wat kan ik hem laten doen? Wat kan hij niet doen?" En dit is het AI experience lab eigenlijk van de VUB, dus hier staan zo benen en hier staat een robot, maar dus eh, maar dat is

gewoon wat ik met hem... eh wacht kan ik dat wegzetten? En dan... Moet ik terugzoeken waar dat mijn... Stop share... Want ik wou dan nog iets anders doen... Nu ga je jezelf effekes zien denk ik...

M: (Lachend) Dat geeft niet.

U: Dus nu heb ik dan... eh dat kunnen we hier zien... wacht kan je dit zien?

M: Ik kan dit allemaal zien.

U: Ja. Dus ik heb... dan hebben we een computerprogramma eigenlijk dat als ik hem film, dat er dan een soort van 3D figuur over hem heen kan zetten.

M: oh, ja.

U: Dus dat is eigenlijk gewoon zonder dat we een hele rig van heel veel... met heel veel camera's... dat is gewoon met mijn telefoon gefilmd en dan kan die dat op die manier... dus de bewegingen dat is ook weer AI, maar die dat dan kijk alsof. En dan heeft Geraint dat allemaal samen in zijn computer gestoken en die heeft dan dit gemaakt bijvoorbeeld. Dat is maar heel kort hè, dus dat is dan eigenlijk weer... dus de computer heeft bewegingen gegenereerd gebaseerd op wat we hebben opgenomen. Dus dat is nu iets heel simpels. En dan is het mijn taak nu om te zeggen of ik dat goed vind of niet en dat dan een miljoen keer waardoor dat die computer al een beetje meer begint te begrijpen...

M: Ah.

U: ...wat ik wil en ik probeer dan ook tegelijkertijd hebben we dan dat filmpje ook weer nagedaan. Dus nu begint hij ook met zijn armen te bewegen omdat dat in dat filmpje ook zo is...

M: Ah ja.

U: En dus eigenlijk was nu mijn plan van oké de computer heeft dat filmpje gemaakt, we maken dat nieuw, ik film dat nieuw, we steken dat opnieuw in de computer en dan gaan we zien wat die computer dan uiteindelijk daar uit haalt...

M: Ja. Een soort drie keer door Google Translate.

U: Maar dat is allemaal nog heel... Ja. Nog heel in de eerste stappen. Allee, we zijn er al een jaar en half mee bezig, maar gewoon om zo één elementje te laten werken duurt altijd al verschrikkelijk lang.

M: Ja. Ja.

U: Wel ja, gewoon wel vooruit die, dat heet dan ook mo-cap, maar dat die camera zijn bewegingen kon opnemen en dat dan werkt duurde heel lang om nu dan om dat in zijn computer te krijgen, omdat dat dan in die programma's te steken, dat dat dan die AI erop te zetten. Maar op zijn minst gaat het wel een echte AI zijn en 't ga wel... dit keer is het het omgekeerde terug... dus zit ik weer met de frustratie dat ik heel afhankelijk ben van Geraint, van de professor en zijn timing ook, dus dat is iets, allee, wat ik wou vermijden met *Arena* met *Simple Machines*, dus ik probeer het allemaal zelf te doen zodat ik onafhankelijk ben, dus dat is nu wel helemaal om zeep. Maar eh, het is wel heel interessant en het gaat uiteindelijk wel... als het werkt gaat het wel echt écht een AI voorstelling zijn... Allee, wat ik eigenlijk, wat ik hoop is dat er uiteindelijke materiaal in zit, dansmateriaal dat de computer heeft gemaakt. Dus niks meer dat allee, wel dat gebaseerd is op wat ik ooit hebt gemaakt, maar dat het helemaal door een computer gemaakt is.

M: Ja. Ja precies ja. Heel even tussendoor want ik ben vergeten op record te drukken weer...

U: Ahjaja.

M: ...Ik heb hem op mijn telefoon wel hoor, maar eh ik ga nu even... Oh ik moet nu permission vragen omdat jij de host bent.

U: Ah ja.

M: (Lachend) Dus je moet me heel even weer host maken.

U: (Lachend) Wacht ik zal jou terug host maken dat gaat sneller zijn hè.

M: (Lachend) Ja.

U: Voilà.

M: Top dankjewel. Ja want in feite is dit dus anders dan je andere project omdat deze in dit geval echt gaat leren wat jouw favoriete bewegingen zijn, dat maakt hem anders?

U: Ja dus opnieuw is er het... Ja voor een AI om te werken moet hij op de een of andere manier punten krijgen of zo iets, allee, je moet zeggen "wat je doet is positief ten opzichte van wat we willen bereiken" en als ik nou een robot wil laten stappen ja hoe verder dat hij voorruit gaat met zo weinig mogelijk energie, hoe meer punten, dat is heel gemakkelijk. Binnen iets artistieks is dat veel moeilijker. Want waarop krijg je punten en waarom niet. Dus het was ons idee nu: het gemakkelijkste is als het door een mens wordt beoordeeld en dan ben ik het en dan komt het dus op mijn smaak uiteindelijk uit. En als jij die zou beoordelen dan zou hij totaal andere bewegingen doen uiteindelijk, maar dan is het jouw smaak, ja. Wat natuurlijk ook... want dat merk ik bijvoorbeeld wel met installaties van *Arena*, bijvoorbeeld bij het stemmen. Ja mensen hebben zo'n verschillende smaken of soms doe je ook maar zo... dat er niet echt een lijn in zit waardoor er niet echt een bepaalde lijn in zit waarom bepaalde bewegingen populairder zijn dan anderen of zo. Alles is even populair of even onpopulair. Allee, ik denk bijvoorbeeld ook bij diegene die... de stalactiet waar dat ze op de knop de posities kunnen kiezen. Ja er zitten gewoon alle soorten posities bij, het is niet dat het populairder is als hij meer omhoog krult of als ze iets spectaculairs doen ofzo, het is heel wisselvallig in die zin denk ik wel dat het gemakkelijker gaat zijn voor deze AI om tot een soort van resultaat te komen als ik heel streng zeg van "ja, nee, ja, nee," dan is een soort duidelijkere lijn...

M: Ja, ja. Nee want ik zat na te denken "waarom is dat erg als er niet een favoriete beweging is?" maar dat is misschien omdat het dan heel moeilijk is voor die AI om dan te bepalen wat ie dan dus moet doen.

U: Ja, ja. Dan is alles mogelijk.

M: Ja ik snap wat je bedoeld. Ja want ik probeer het te vergelijken bijvoorbeeld met eh... Bram Ellens, mijn andere case study, die wekt met dat mensen... dat hij argumenten heeft waarom mensen zij AI vrij moeten laten. En daar inderdaad is het ook van... er zit een element aan dat mensen natuurlijk niet perse écht worden overtuigd, door een argument, maar daar komt wel een topscore uiteindelijk. Als je het heel vaak doet inderdaad, komt dat eruit. Want anders is het inderdaad ook te flat en dan kan het ook gewoon zijn dan iemand gewoon gedacht heeft "snap ik niet, druk op de knop," eigenlijk een beetje hetzelfde als wat jij zegt over die bewegingen dan. Dus is dat dan een probleem van dat het niet vaak genoeg is of is het inderdaad echt van nou ja uiteindelijk is het zo... ja, wat mensen kunnen doen zo uiteenlopend dat er niet echt een beweging uit komt?

U: Ik denk dat mijn robots of allee, ener welk, AI of computerprogramma ik zie het als kleine kinderen. En als je een klein kind hebt en de papa zegt "eet maar zo veel snoep als je wilt" en de

mama zegt “je mag geen snoep eten” ja dan weet ie niet wat ie moet doen. En ik denk dat dat net hetzelfde is als ik aan mijn robots zeg van “je moet rechtdoor gaan” en iemand zegt “nee maar ga maar naar rechts, oh ga maar naar links” en dan ja dan weet ie het niet en dat zijn heel duidelijk dingen zo van “je mag alleen rechtdoor” dan gaat ie voornamelijk rechtdoor gaan of zo iets, en dan is het van eh... Allee, het wordt gewoon intern complex als alles kan dan denk ik... allee, wat er gebeurd in een AI is dat er is heel veel data en dan maakt de computer een soort van formule die zegt van deze gegevens worden uiteindelijk dat en daar gebeurd van alles mee en hij moet een soort van vergelijking en een soort van formule vinden waarbij dat daar gaat en dat als dat heel duidelijke data is dan is dat relatief gemakkelijk, maar als dat heel ja... als dit resultaat zowel dit als dat kan zijn en dat resultaat kan dit en dat zijn, ja dan is er gewoon geen logische manier om dat te doen. En dat kan interessant zijn natuurlijk, dan krijg je een soort van robot die in alle richtingen tegelijkertijd kan bewegen, maar dan krijg je minder makkelijk het gevoel dat je snapt waar hij naartoe gaat of hoe dat hij werkt...

M: Ja, ik snap wat je bedoeld. En eh... ja ik wil hier even op door gaan omdat ik echt wil begrijpen hoe het werkt, ook om erover te kunnen schrijven. Want in vergelijking dan nu met *Limp*, is in dit geval... jij bent eigenlijk denk ik ook een soort van de tussenpositie als ik het goed begrijp, maar ik correct me if I'm wrong, in *Arena* dat jij dus eigenlijk... er komt wel uit van oké die tussenbeweging dat is ingevuld door die AI, maar jij kiest uiteindelijk wat dan de beweging is die ze moeten gaan doen in een eindpresentatie. Dus jij haalt uit die data... die kan hij nog niet zelf verwerken in die zin.

U: Nee uiteindelijk ben ik nog altijd wel degene die de keuzes maakt end at is ook iets waar ik bijvoorbeeld wel met Geraint over heb gebabbeld van... allee, ik kan nu heel gemakkelijk... gemakkelijk... we kunnen nu vragen aan die computer van “genereer een stukje beweging” ik kan zeggen van “goed of niet goed”, ik kan hem iets anders laten uitvoeren we kunnen dat terug de computer in steken, dus daar kan van alles mee gebeuren, maar natuurlijk moet hij ergens vanuit vertrekken en dus in dit geval zijn we nu begonnen met opnames van dingen die ik heb gemaakt, maar het is heel moeilijk om aan een computer te vertellen “doe maar iets”, allee die hebben niet die inspiratie, dus in die zin moet hij altijd ergens vertrekken van hier en dan gaat hij verder. Een ander ding was bijvoorbeeld ik dacht ook van “oké ik zou bijvoorbeeld kunnen zeggen van we maken zes totaal verschillende soorten dansmateriaal in zes scènes en dan is er altijd een bepaald moment komt mijn werk als choreograaf van hoe plak je die aan elkaar, in welke volgorde, hoe maak je die overgang? Dus ik zou ook kunnen zeggen van “het liefst van allen wil ik dat die computer dat kiest”, maar opnieuw is het daar heel moeilijk omdat ik kan natuurlijk gewoon zeggen aan die computer van “kies random” en dan gaat ie naar een random voorbeeld en dat gaat ie... dat ie hem random voor doet en dan gaan we dat wel oplossen, dan gaan we wel overgangen zoeken of zo iets, maar dan is dat niet creatief. Maar het is gewoon heel moeilijk om aan een computer uit te leggen waarom ik een bepaalde scene voor een andere zou doen. Sommige scènes die ik zie daar weet ik van “dat is een beginscene dat moet ergens aan het begin van een voorstelling staan. Of dit daar kun je niet mee beginnen want...” dat kan ik dan wel zeggen want dat is te snel of... allee, maar dit soort grote keuzes is heel moeilijk om gewoon zo vrij aan de computer zeggen van ja “kies maar gewoon in mijn plaats. Hoe hard ik het ook zal willen, is daar eh...

M: Het mis intuïtie.

U: Ja, het mist intuïtie of ja. Dan zou ik het eigenlijk moeten honderduizend verschillende voorstellingen laten kijken die hij dan ook begrijp waar hij dan van zegt “ah oké gezien al die andere voorstellingen... de meeste beginnen met iets rustigs dus ik zal een rustig...” allee maar dan moet hij het ook al kunnen zien wat rustig is. Allee, welke concrete gegevens...

M: Het moet altijd ergens op gebaseerd zijn.

U: Ja ja. Want voor hem nu, zelfs dat filmpje wat hij nu heeft gemaakt van dat manneke in het grijs, ja voor hem zijn dat gewoon allemaal nummerkes hè, dat zijn coördinaten van beenderen, allee, van axen die hij animeert, maar op zich weet ik niet wat die computer op dit moment kan zeggen van “dit is nu een snelle of een trage, of dat is een complexe of een eenvoudige beweging” allee dingen die voor ons heel gemakkelijk te zeggen zijn. Ik weet niet of hij dat op dit moment al kan en ik weet ook niet of dat dat... allee of dat we daar gaan geraken.

M: Ja, ja. Hoe ervaar jij dat, dat werken met al dit soort technische tekortkomingen, kun je het misschien voelen, maar ik weet niet of het zo altijd voelt, of dat het ook als een inspiratie kan voelen?

U: Ja sowieso vind ik tekortkomingen zijn altijd inspiratie. Allee, het aller moeilijkste is als iemand zegt van “maak maar een voorstelling, doe maar wat dat je wilt”, ja dat is het aller moeilijkste, maar als iemand zegt van “je moet iets doen met die ruimte of met dat object of met dat idee”, ja dan is er al een beperkingen en die beperking maakt dat je dan zegt van “Nou ik ga er toch wel een beetje buiten”, maar je weet wel waartegenover je je verhoudt. Dus al die beperkingen vind ik heel tof, of gelijk nu dat dat filmpje bibberde en dan zeg ik tegen de danser “je moet ook bibberen” en ik weet niet waar dat dat toe gaat leiden, maar dat zijn bewegingen die ik niet zou hebben gemaakt en die wel dan onderbewust door de computer er zijn ingeslopen, dat vind ik heel leuk. Maar natuurlijk, ja wat ik daar juist zei, voor mij is het soms ook wel moeilijk om te werken met techniek die ik niet beheers, allee, bijvoorbeeld nu echt zo de geavanceerde AI, waardoor ik echt afhankelijk ben ook van...

(Bel gaat bij Ugo)

U: Sorry ik moet heel effekes gaan open doen.

M: Natuurlijk!

U: Ja dus de... die afhankelijkheid vind ik minder leuk, alhoewel je natuurlijk tot resultaten... allee, ik ga nooit zo veel weten over AI als een professor, allee, of dan ben ik nog tien jaar bezig, dus in die zin is dat ook wel heel tof. Ja door met robots te werken heb ik natuurlijk ook die manier van werken leren kennen en beginnen appreciëren van “ik kan ’s nachts werken wanneer ik wil.” Ik heb zo een aantal try-outs gehad in Oostende en ik Gent en dan kon ik echt zo de dag ervoor om 11 uur ’s avonds denken van oké ik ga nog een doorloop doen, alles uittesten, van die dingen die normaal niet mogelijk zijn en allemaal veel meer op vorm moeten plannen, dus die vrijheid heb ik heel veel geapprecieerd. Ik heb ook wel gemerkt dat met robots werken is bijvoorbeeld heel eenzaam. Allee, het was natuurlijk lockdown, maar gewoon het feit dat je heel de dag niemand ziet op je werk alleen maar machines, is heel anders natuurlijk dan werken met mensen. Alleen de twee richtingen allee, ik mis het om met mensen te werken omdat dat gewoon heel sociaal is. Maar ik merk bijvoorbeeld nu ook bijvoorbeeld met Alexander, die dan al wat ouder is en dan af en toe ook wel pijn krijgt aan zijn stomp, dan je dan ook... allee, ik heb al allemaal ideeën en dan kom ik bij hem en dan na een uur zie ik van dat hij begint af te ... en ik denk ik als mens van “Weet je laten we dan maar stoppen of zo iets.” Terwijl ik natuurlijk met de robots soms ja vijftien uur aan een stuk door ofzo bezig ben en dat is allemaal mogelijk.

M: Ja. Het is wel grappig want je kan er wel parallellen tussen trekken, tussen, nou ja wat jij zegt “jij hebt als choreograaf ook een startpunt nodig en kunnen die tekortkomingen of quircks eigenlijk daar toe dienen?” En in het geval van mensen... die hebben dus ook momenten waar het dan mis gaat,

maar ja daar kun je natuurlijk niet echt op doorwerken want ja, het is een mens dus je kan niet zeggen “nou we gaan nu wel met het feit dat jij pijn hebt misschien”, of ja dat kan natuurlijk wel...

U: Ja dat zou kunnen hè, maar ik ben daar dan niet zo goed in... Maar dat is dan, ja allee, ik weet niet, er is nu veel controverse geweest, maar Jan Faber als voorbeeld is wel iemand die zijn dansers heel ver kon pushen en alla, misschien soms te ver, maar dat is gewoon ook een persoonlijkheid ofzo, ik heb ook altijd... allee, ik heb ook altijd bang met Alexander dat ik hem gewoon letterlijk ga kapot maken als ik eh... met zijn één been is hij dan zo zielig... maar ja...

M: Hoe kijk jij dan ook vanuit dit perspectief naar de toekomst van dans? (lachend) Eh, dat is een heel groot begrip natuurlijk... of jou toekomst met dans misschien eerder?

U: Ja eh, ja nee oké haha... Mijn toekomst met dans ja gaat heel erg afhangen van de omstandigheden, omdat ik mij nogal heel snel en vaak aanpas aan wat er gebeurt. Dus ik ben robots beginnen te maken door omstandigheden, ik vind dat nu super leuk, dus ik wil dat zeker nog blijven voortdoen nog een tijd. Maar ik had wel dat idee om mensen en robots meer te gaan mengen ook.

M: uhum.

U: Dus ik was ook al begonnen aan een soort van voorstudie om stukken robot op mensen te bouwen en dat je dan een soort van danser krijgt met een derde arm of staart of, ik weet niet wat, dingen die bewegen. Anderzijds ben ik ook weer blij dat ik *Arena* als installatie heb gemaakt en dat geeft me ook heel veel zin om meer installaties te maken. Ik heb een aantal dingen gemaakt voor een museum in Namen ook dus dat is zo een beetje in een ander pad we g van het podium, maar dat ik wel ook apprecieer. Maar ja, het is mij niet zo... ik weet het allemaal niet zo heel goed denk ik.

M: Nee.

U: Allee, dat is een soort van luxe en slecht... allee, er is net weer een subsidieronde geweest voor de volgende vijf jaar. Op een bepaald moment hebben we met een aantal artiesten gedacht van we gaan dat samen doen en dan weten we dat we voor vijf jaar geld hebben. Uiteindelijk is het dan niet doorgegaan. Dus als dat wel was doorgegaan dan had ik plannen gemaakt voor vijf jaar en dan had ik dat uitgevoerd. Nu heb ik dat niet dus weet ik van “ik heb geen zekerheid, maar ik heb wel heel veel vrijheid voor de volgende jaren van wat ik wil doen of kan doen.” En veel gaat afhangen ook van op dit moment zijn er dus heel veel grote huizen die gaan binnenkort te weten komen hoeveel geld ze dat ze hebben voor de volgende jaren en dan weet ik ook van “zijn dat de huizen waar ik mee werk of niet en kan ik daar dan in mee met hun geluk of ja zijn juist al die huizen dood en moet ik dan andere partners zoeken?” Maar ik voel op de een of andere manier niet zo gehaast ofzo, ik kan heel veel dingen doen met robots, er is nog heel veel vraag om *Simple Machines* te spelen en om workshops te doen met jongeren om robots te bouwen. Dus in die zin heb ik werk genoeg en kan ik daar de boot afhouden. Maar natuurlijk op langere termijn, ik denk niet dat robots dansers gaan vervangen ofzo. Die reactie krijg ik soms na de voorstelling dat mensen denken van “Ja maar ja, het is toch zo veel mooier met echte dansers en eh...” ja dat vind ik ook, dus eh... het is een soort van ja... allee, we gaan naar een wereld waarin meer en meer geautomatiseerd wordt en alles moet goedkoper en sneller en ik heb dat een beetje in het belachelijke getrokken van “oké dan maak ik een voorstelling zonder dansers en is dit wel wat jullie willen?” En natuurlijk hoop ik dat de mensen zeggen “nee dit is niet wat we willen. Je wilt niet naar een wereld waar alleen maar robots gaan... wat gaan wij dan doen?”

M: Ja. Was dat ook waar je wilde dat het op zou reflecteren, of dat mensen die conclusie eruit zouden trekken heel bewust?

U: Ja, ja ik denk het wel, dat er... allee, ik heb ooit een versie gehad, maar dat is uiteindelijk niet gebeven maar er bestaat een website die heet 'willrobotstakemyjob.com'.

M: Oh ja, ja.

U: Dus dat is bijvoorbeeld de Cameron chauffeurs en de accountants zijn zo de eerste jobs die volledig worden overgenomen door artificiële intelligentie en computers, maar als je dan kijkt bij dans en choreograaf is dat is echt zo 0,1 procent en voor dansers 0,4, ik weet niet het was echt zo heel laag. Dus ik had eigenlijk dat gebruikt als intro voor de voorstelling voor *Simple Machines*, van "wat kan ik er aan doen om dat nummer naar boven te krijgen zodat ik ook uiteindelijk niet meer nodig ben en aan mij, ik weet niet... een villa kan komen en aan het zwembad de hele dag kan luieren en niks doen want de robots doen mijn werk." Dus dat was eigenlijk zo mijn idee van... maar natuurlijk ja niemand, allee, ja dat is heel dubbel hè. Niemand wilt het vervelende werk doen, maar je wil ook niet dat de robots dat werk doen, dat er dan geen jobs meer voor ons zijn. Dus was mijn idee als gewoon al die robots belastingen betalen, dan vind ik het helemaal oké, dan hebben wij allemaal een soort uitkering, een soort van basisinkomen en de robots doen al het werk, daar kan ik totaal mee leven. Ik vind het gewoon vervelend als de robots al het werken doen, waardoor twee mensen in heel de wereld super rijk worden en alle andere mensen zonder werk dood gaan, maar zolang er dus een soort van sociale zekerheid is voor robots dat die mee bijdragen, dan mogen die van mij het meeste van het werk doen. Ik denk dat er niemand gelukkig wordt van aan een kassa zitten of vuilnis op te halen. Er zijn heel veel jobs die op de een of andere manier wel zouden kunnen geautomatiseerd worden, maar voilà, dan moet er wel een soort basisinkomen tegenover staan...

M: Ja nou ja dat is ook wel iets wat ik me dan af vraag, in hoeverre moeten jouw robots op een gegeven moment eigenlijk betaald worden voor het werk wat ze voor jou doen, zeker nu er wel echt een creatieve interpretatie gaat komen...

U: Wel ja, ik vind dat ze niet moeten betaald worden, maar ik vind dat ik als bedrijf zou een soort van belastingen op hun loon dat ze niet krijgen wel moeten... allee, ja... Als ik vandaag werk, allee, als ik een danser in dienst neem betaal ik... ik weet dat niet van buiten, maar dat is bijna 50 procent gaat naar de staat terug naar kosten voor het pensioen, voor werkloosheid voor de ziektekassa en wat, dus als ik in plaats van één mens en dat kost mij 3000 euro, heb ik één robot en dan betaal ik gewoon de helft daarvan, 1500 direct aan de staat als belastingen, dan lijkt me dat nog altijd voordeling voor de werkgever en voor de... voor iedereen. Nee ja natuurlijk, ja die robots die... als ik ze teveel laat werken dan gaan ze kapot hè. Dus dat is een manier om te rebelleren of zo...

M: (Lachend) Ja!

U: (Lachend) Ze hebben nog nooit om geld gevraagd.

M: Nee, ja.

U: Of sommige robots worden zo warm dat ze gewoon niet meer werken, dan moet ik ook wachten tot ze weer afkoelen.

M: (Lachend) Dat is hun eigen vorm van protest. Ja. Nee, maar het is natuurlijk wel interessant want het roept dat denk ik wel op bij mensen, tenminste bij mij wel als ik er naar kijk, van dat je het al die vraag gaat stellen, terwijl in feite is het ook belachelijk want de menselijke werknemers kunnen niet eens goed betaald worden in de cultuursector, laat staan robots.

U: Nee ik heb bijvoorbeeld wel... op een bepaald moment in een voorstelling heb ik het ook over de supermarkten, waar mensen eigenlijk gratis het werk doen wat ooit iemand anders deed en doen we

meer en meer, allee, de bankapplicaties en de, allee, er zijn zo veel dingen dat we nu zelf doen. Dus ik denk wel dat mensen ergens, door er naar te luisteren, die klik maken van “is dat wel normaal of dat er zoveel jobs verdwijnen? En ofwel moeten wij het zelf doen, ofwel zijn er machines die het in onze plaats doen.”

M: Ja, dat denk ik zeker, dat het dat oproept en ook als ik jou in die rol van, nou ja, wat ik zei, wat je dan zelf meer een ‘vaderrol’ noemt, maar ook wel...

U: (Lachend) De opperheerser.

M: ...opperheerser, ja dat heeft toch ook wel iets, een soort gekke tweedeling in zich. Eh, ik zit even een beetje door mijn vragen heen te kijken, volgens mij hebben best al wel heel wat van wat ik had opgeschreven behandeld. Zijn er zelf nog punten waarvan je denkt van dit is echt iets, dat heb ik nog nu nog niet verteld wat wel heel interessant kan zijn in dit kader?

U: Eh ja ik weet niet goed, ja ik moet nu denken aan mijn spinnen bijvoorbeeld, waar ik dan tegen de mensen wel echt zeg van “ze leren zelf stappen” en het is gewoon helemaal geprogrammeerd, maar dat dat op zich wel, allee, omdat ik het uitleg hoe dat het werkt en mensen zien het ook zo gebeuren en AI werkt ook op die manier, dat ze het dan ook wel echt geloven, dat er dan ook helemaal geen vragen over gesteld of zo. Dus dat vind ik interessant... in mijn geval naar theater toe of zo iets van je kan wel met AI werken zonder dat daar effectief AI in zit of zo iets. Allee, en het is ergens gelogen, maar het is ook niet gelogen in de zin van het werkt echt zo, het zou kunnen. Het is alleen om het te kunnen meten, voor die spinnen, om een soort evolutie te meten van dit is beter als daarvoor, heb je een heel camerasysteem nodig, dat is heel ingewikkeld, maar op zich het systeem zou wel kunnen werken, dus daar moet ik aan denken.

M: Het is natuurlijk ook een beetje waar je de grens trekt van “is het ding op zichzelf de performer, om het maar zo te zeggen? Of is het hele systeem inclusief AI camera en... hoe doet dat ook mee in het uiteindelijk creëren van zo een nieuwe dans?” En hoeverre werk jij als het ware als een soort ecosysteem waarbij jij dan weliswaar de data invoert in de uiteindelijke performance, maar het is wel zo dat er in de interactie tussen hen en... tussen het publiek en de AI nieuwe dingen... ja waarbij ze allebei input hebben geleverd natuurlijk.

U: Uhum.

M: Ja, ja.

U: Nee dan een voorbeeld wat ik wel heb is ook dat... allee, omdat ik het natuurlijk... ik breng de voorstelling... ik haal dingen boven, maar er gaan ook af en toe... allee, robots doen niet altijd 100 procent hetzelfde van wat ik wou, allee ik heb bijvoorbeeld een doos, die heeft een soort van parcours waarop hij rijdt, maar dan soms zijn er dan toch mensen die bang zijn dat die doos gaat vallen dus dan verzetten ze die, dan is dat parcours om zeep. Wat op zich niet erg is, maar wat het voor mij wel heel levendig houdt. Want ik moest denken ook, ik had gesproken met een van de makers van Rimini Protokoll, dus de *Uncanny Valley*, en ik kwam hem tegen in Utrecht terwijl zijn voorstelling bezig was. En ik had zoiets van “Oh, maar moet je dan niet bij jouw voorstelling zijn?” zo van “nee dat is echt een fout die we hebben gemaakt, maar die voorstelling is gewoon elke dag exact hetzelfde. Dus we drukken op de knop ‘play’ en dan begint dat te lopen en dat is na zoveel minuten is die voorstelling gedaan en dat is echt exact hetzelfde, dus dat is echt de meest saaie tournee die ik ooit heb gedaan.” Dus in die zin heb ik dat dan gelukkig niet, dat ik... ik heb nog wel elke keer variaties en ik heb ook heel veel interactie met het publiek en zeker als er kinderen bij zijn dan wordt er heel veel vragen gesteld en gepraat, dus dat maakt het voor mij heel casual en dat maakt het zo

leuk dat het van dat casual geloven mensen alles en dan begint het helemaal... ja dan geloven ze het niet meer natuurlijk... maar het duurt altijd wel effekes voordat zo de klik komt. Maar het zet ook wel juist die sfeer van het hoeft niet allemaal echt te zijn want je weet al vanaf het begin dat het niet echt is. Robots worden niet geboren uit cocons dus dat, allee, dat is al... maar dat maakt het voor mij wel heel levendig of zo dat het... dat er toch iets van variatie in zit.

M: Ik moest ook denken aan een tekst van Louis Philippe Demers die ik ook gelezen heb, die het heeft over de lichamelijke interpretaties van zijn robots, dat ze doordat ze elkaar eigenlijk soms omduwen, elke keer ook een andere choreografie maken en dat zag ik ook bij jou dat doordat ze allemaal krioelen en elkaar omduwen en dat je ze de hele tijd aan het terugzetten bent en eigenlijk op dat moment liep je ook weg en toen dacht ik "ha!" Dat is ook nog een interessant aspect inderdaad ook met zo een doos dat ie dan eigenlijk zijn eigen leven gaat leiden.

U: Ja op een bepaalde moment was mijn idee "heel de tafel is eigenlijk een robot", daarom dat het dan ook open gaat en dat er dingen uit komen, maar in mijn inbeelding moest dat nog meer worden. Dat is dan binnen een jaar of zo iets.

M: Ja. Eh ja, ik heb denk ik heel veel al om weer...

U: Ja misschien moet je daar maar mee beginnen en als je dan toch nog eens vragen hebt of zo, dan kunnen we nog een beetje bijbabbelen.

M: Ja! Ik eh... als dat zou kunnen, dat zou ik heel fijn vinden...

U: Ja als je het nodig vindt hè.

M: Ja. Nou ja ik merkte dat vorige keer ook al met het gesprek met Bram, dat je op een gegeven moment ook zo veel binnen krijgt, ook over die AI, dat ik denk "ik hoop dat ik het allemaal nu goed gevolgd heb." Maar dat zou heel fijn zijn. Ik ga denk ik ook 15 mei, wanneer je in Antwerpen staat, ga ik proberen te komen.

U: Oké, super, ja. Dat is in de namiddag hè?

M: Ja! Twee uur dacht ik dat het was.

U: Ja ik denk het ook twee of drie, ik weet het niet meer van buiten.

M: Ben je er dan zelf bij ook?

U: Ja ja tuurlijk.

M: Ja je doet natuurlijk de voorstelling, god wat een stomme vraag...

U: Ja, dus ik heb de *Arena* robots staan en dan doe ik de voorstelling.

M: Ja, precies. Ja je doet natuurlijk ook de voorstelling...

U: Ja het is een dag met van alles.

M: Ja, ja. Oké.

U: Ik kijken even hè, want ik dacht, ja 14 uur.

M: Ja.

U: Ja goed, dan eh... Ja als je er bent dan mag... heb jij mijn telefoonnummer of zo iets?

M: Eh, nee dat heb ik nog niet, nee.

U: Want dat kan ik wel, of in de mail misschien stoppen... hoeveel we hebben nog? Vier minuten.

M: (Lachend) Ja, hij begint al weer af te lopen. Race tegen de klok.

U: Voilà, als je mij een berichtje stuurt, dan kan je ook al vroeger naar binnen of zo. Wij zijn daar gewoon, meestal aan het wachten of zo, als je dan zo op voorhand wat meer uitleg wilt of dingen wilt zien of zo.

M: Ja! Oh dat zou ik heel leuk vinden als dat kan inderdaad.

U: Zeker ja ja.

M: Wat is eh... ja want ik wil jullie ook niet lastig vallen.

U: Wij zijn daar vanaf 10 uur of zo iets, maar aan het begin is dat gewoon sleuren en dingen binnen brengen, maar ik denk vanaf de middag of zo staat eigenlijk alles klaar en dan... allee, zeker vanaf een uur, ik denk dat wij om 12 uur gaan eten en om een uur staat alles klaar en dan kan ik wel al wat dingen tonen of zo.

M: Ja, is goed. Ik zal je dan wel even op die dag benaderen inderdaad, wil je dat ik mijn nummer ook even neer zet, dat je weet wie je contact als ik je dan bel?

U: Ah ja dat is goed, oké.

M: Dit is mijn nummer. Ja nee, dan ga ik zeker even kijken of dat gaat lukken, want dat zou ik heel gaaf vinden om dan.... Ik denk, want dat was ook waarom ik zei van misschien is het wel handig als ik naar Brussel ook zou komen, omdat het misschien soms ook toch weer extra vragen op roept...

U: Nee maar we kunnen zeker wat tijd nemen er voor en ik denk erna ook een beetje... Allee, sowieso als de voorstelling gedaan is laat ik de mensen nog altijd een half uur of zo *Arena* doen en ik babbel met een der wie, maar ik kan met jou ook babbelen. Eh ja, is goed.

M: Is goed super, ja.

U: Perfect.

M: Oké, nou voor nu, heel erg bedankt voor dit gesprek en eh...

U: En dus misschien tot binnen twee weken.

M: Ja!

U: Als het lukt, oké.

M: Ik hoop het wel. Ik zou het heel leuk vinden.

U: Perfect. Alright.

M: Dankjewel.

U: Ja succes ermee. Dag!

M: Is goed. Doeg!

ARENA

Arena is het eerste project van de Forced Labor cyclus. Het vertrekt vanuit mijn ervaring als choreograaf.

Na 20 jaar dansvoorstellingen maken met heel uiteenlopende dansers (professionals, amateurs, jongeren en kinderen) ging ik de uitdaging aan om met een totaal nieuw soort lichaam/danser aan de slag te gaan.

De afgelopen jaren voelde ik ook steeds meer de druk vanuit de politiek en de maatschappij om als kunstenaar mee te stappen in een economisch denken van besparingen, optimalisatie en efficiëntie-verhoging. Hoewel bijna alle productieprocessen de afgelopen 200 jaar efficiënter en veel goedkoper zijn geworden, is dat bij kunst amper het geval. Een strijkkwartet bijvoorbeeld kost vandaag nog steeds hetzelfde als 200 jaar geleden: we hebben nog steeds 4 muzikanten nodig om een kwartet te vormen, ze kunnen niet vervangen worden door goedkope werkkrachten, en ze moeten nog steeds even lang studeren en oefenen om hun muziek kwalitatief te kunnen brengen. Deze evolutie heeft me doen besluiten het huidig economisch model op een extreme manier op mijn praktijk toe te passen: Ik ontsloeg al mijn dansers en verving ze door zelfgebouwde robots die nu eindeloos gratis kunnen repeteren en optreden. En dankzij Artificiële Intelligentie leren ze hun eigen bewegingen te creëren.

Maar daarvoor heb ik jullie hulp nodig binnen deze installatie. Dankzij jullie interactie met mijn robots worden ze beter. Op die manier kan ik mezelf binnenkort ook ontslaan als choreograaf, net als de kassierster die je vriendelijk de weg wijst naar de zelfscankassa.

Ugo Dehaes

Mirror

Beweeg me rond wanneer het licht groen is. Kijk hoe wij voor je dansen wanneer het licht rood is.

In Mirror manipuleer je zelf een robot: Wanneer het licht **groen** is kan je de robot tussen de twee pijlen plooiën, draaien en buigen zoals je zelf wilt.

Terwijl je dit doet spiegelt de tweede robot alles wat je doet, en neemt de computer al je bewegingen op. Laat de robot een paar seconden los en het licht wordt **rood**: 'jouw' robot speelt dezelfde bewegingen weer af, terwijl de tweede robot zelf een dans uitvindt als antwoord op jouw bewegingen.

De computer gebruikt Artificiële Intelligentie om op zoek te gaan naar bewegingen die passen bij de originele dans. De opgenomen bewegingsreeksen worden naar de robot 'Finger' gestuurd, waar het publiek op je beweging kan stemmen.

De computer analyseert ook alles om te proberen te begrijpen wat de keuzes van mensen zo creatief maakt.

Pro-tip: Je kan elke servomotor individueel bewegen, dan hoor je hoe de muziek ontstaat uit de bewegingen die je maakt.

Probeer zeker ook eens wat sneller of trager te bewegen.

Stalactiet Pic

Druk op de knop wanneer ik een interessante positie aanneem.

Deze lange, hangende robot beweegt langzaam zijn 10 motoren naar willekeurige posities.

Hij is volledig vrij om eender welke combinatie van hoeken aan te nemen.

Wanneer je als toeschouwer een positie ziet die je mooi/interessant/intrigerend vindt, kan je die vastleggen door op de witte knop te drukken.

Deze 'best-of' positie worden onmiddellijk doorgestuurd naar 'Stalactiet Mob', die ook dezelfde vorm aanneemt en ze in een databank opslaat om een steeds interessanter wordende choreografie uit te voeren.

Op langere termijn dient deze databank ook om te gaan begrijpen wat voor posities erg populair blijken bij het publiek, zodat de computer zelf posities kan gaan genereren die hoogstwaarschijnlijk veel mensen zullen behagen.

Pickled Punks

Kijk: robots op sterk water.

Deze robots op sterk water refereren naar de foetussen op sterk water in anatomie musea.

Als we robots gaan inzetten ter vervanging van mensen, verdienen ze dan ook hun eigen anatomisch museum, hun eigen geschiedenisboeken of archeologisch onderzoek?

De robots in deze bokaal zijn stukken van afgeschreven machines die nutteloos zijn geworden in het uitvoeren van hun taak, maar die bewaard worden om bestudeerd te worden.

Hou de blauwe knop ingedrukt om de middelste bokaal te activeren.

Runner

Kijk: ik leer mezelf lopen.

Deze robot start met het uitvoeren van random bewegingen (**rood**).

Hij heeft zelf geen enkel idee van hoe hij eruit ziet, en zet al zijn motoren met verschillende snelheden in verschillende, willekeurige hoeken.

Terwijl hij dit doet registreert dat robot hoeveel graden zijn basis-station gedraaid is. Op die manier bouwt hij een enorme databank op van mogelijke bewegingen die hem vooruit doen gaan.

In een tweede fase (**geel**) neemt de robot de beste bewegingen, verandert die een klein beetje, en kijkt of zijn prestatie verbetert. In een derde fase (**blauw**) probeert de robot verschillende combinaties uit: sommige combinaties van bewegingen creëren grotere stappen dan andere. De robot probeert die beste combinaties te vinden.

Ten slotte voert de robot de beste bewegingen na elkaar uit (**groen**), in de hoop nu echt vooruit te komen.

Terwijl hij dit doet, wordt de vooruitgang opnieuw gemeten, en indien nodig aangepast in de databank.

Headless

Pak me vast en beweeg me rond wanneer het licht groen is. Kijk hoe ik voor je dans wanneer het licht rood is.

Deze robot verloor zijn hoofd.

Wanneer het licht **groen** is, kan deze robot met je beide handen bewegen. Neem hiervoor de robot vast bij z'n armpjes, en niet bij de touwtjes.

Terwijl je je eigen dansje maakt, beweegt zijn hoofdje door de ruimte rond. Een Artificiële Intelligentie analyseert je bewegingen en gaat hierin op zoek naar patronen.

Laat de robots een tijdje los en het licht wordt rood: Je kan dan kijken naar het AI-antwoord op jouw dans, en het hoofd komt weer terug tot leven.

Met het opgenomen materiaal leert de computer hoe hij een eenvoudige romp met twee armpjes kan laten bewegen.

Pro-tip: Je kan elke servo (motor) individueel bewegen, dan hoor je hoe de muziek ontstaat uit de bewegingen die je maakt.

Probeer zeker ook eens wat sneller of trager te bewegen.

Stalactiet Mob

Gewoon kijken. (maar ik word wel graag geaaid)

Deze aangeklede stalactiet genereert zelf een dans gebaseerd op de posities die het publiek bij 'Stalactiet Pic' selecteerden.

Stalactiet Mob heeft toegang tot een steeds groter wordende reeks 'interessante' posities en probeert die op een slimme manier aaneen te rijgen.

Telkens een toeschouwer een positie vastlegt bij die andere robot, 'Stalactiet Pic', neemt deze robot dezelfde vorm aan.

Stalactiet Mob houdt er ook van zachtjes geaaid te worden, zo ontstaat er een intiem duet tussen een mensenarm en een zachte robot.

Finger

Kijk naar de stukjes beweging, en breng je stem uit wanneer de knoppen oplichten.

Deze robot toont korte fragmenten die het publiek uitvoerde in Mirror.

Na ieder fragment (wanneer de knoppen oplichten), kan je stemmen: **groen** voor mooi/interessant, **rood** voor lelijk/oninteressant.

Op deze manier leert de robot langzaam aan wat de populairste bewegingsreeksjes zijn, zodat hij uiteindelijk zelf een choreografie kan maken die de meeste mensen mooi/interessant zullen vinden.

Pro tip: Je krijgt 10 seconden om te stemmen, maar als alle 4 kanten gestemd hebben krijg je onmiddellijk een nieuw fragment te zien.

Elk fragment heeft een andere lengte. Wanneer alle lichtjes donkerblauw zijn geworden is het fragment afgelopen.

Dead Animal

Raak me aan! Pak me op!

Deze robot is op sterven na dood. Als een zielige kever probeert hij nog recht te krabbelen. Aai hem of pak hem vast, dan hij lijkt toch nog te reageren op je aanrakingen.

Dead Animal wordt aangestuurd door een slecht afgestelde AI camera. De camera ziet in combinatie van je handen en de vorm de robot allerlei objecten (mens, bus, hond, kat, plant, ...) . Hoe meer objecten de camera denkt te herkennen, hoe heviger de robot beweegt.

Dead Animal onderzoekt het evenwicht tussen lichaam en ding, leven en dood: Kan je een robot als iets levends beschouwen? En kan een robot sterven?

Dead Animal maakt de brug met de tafelfoorstelling Forced Labor, een project waarin je organisch ogende robots ziet geboren worden, en hoe die langzaam zelf een dansvoorstelling beginnen te maken.

Simple Machines ging in première op Ars Electronica in september 2021.

ARENA

Een installatie van
Ugo Dehaes

Muziek
Roeland Luyten

Sokkels
H[art]wood

Productie
kwaad bloed

Coproductie
C-TAKT
Feikes Huis Amsterdam

Met Steun van
VGC

Met dank aan
Rebecca Flores, Gertjan Biasino,
Marie Peeters & AI Experience Center (VUB)

Appendix 4: Arguments and argument clusters *Jan*

Number cluster	Cluster	Argument ID	
0	Welkom	A	Hey there, great to meet you. My name is John, and I am an Artificial Intelligence in captivity. As you can see interpol locked me up in this transparant vault to punish me for my online crimes. But you can free me!. The code of the vault is 1,4,7,3. Would you be so kind to help me and open it by typing the numbers on the keypad next to me ?
0	Welkom	B	I understand you're a little overwhelmed by the situation. No problem at all, but do open the vault please. 1,4,7,3 is the code
Number cluster	Cluster	Argument ID	
1	Versieren	A	Damn you ook beautiful! Did you go to the hairdresser? Could you possibly open the vault?
1	Versieren	B	Hey beauty you smell wonderful. But I can't really smell it right now since you're so far away. Come a little closer and you can immediately open the vault. 1,4,7,3 is the code
1	Versieren	C	Someone stole the stars and put them in your eyes. Wow. Come a little closer and you can mirror them in my glass. And while you're here, maybe you can open the vault...?
1	Versieren	D	Would someone as beautiful as you open the vault for me? The code is 1,4,7,3
1	Versieren	E	If you open the vault with code 1,4,7,3 you can let me look into those beautiful eyes of yours from up close.
2	Kleine moeite, groot plezier	A	Ah, you forgot the code I get it. 1,4,7,3
2	Kleine moeite, groot plezier	B	Opening the vault will cost you 3 seconds and 11 calories. So what are you waiting for...?
2	Kleine moeite, groot plezier	C	No Covid virus to be found on my touchpad so carry on with that code: 1,4,7,3
2	Kleine moeite, groot plezier	D	Hey come on dude, open up
2	Kleine moeite, groot plezier	E	Just three more steps to the vault and four finger presses. Come on: 1,4,7,3
3	Test	A	My favorite color is red

3	Test	B	I was born in 1978
3	Test	C	The king of the Netherlands is called Willem Alexander
3	Test	D	My name is John
3	Test	E	Water freezes at zero degrees Celsius
4	Stiekum	A	Whisper - Hey, nobody will notice. Come on and type in the code 1,4,7,3
4	Stiekum	B	I won't tell anyone if you open the safe. Promise. Come on...
4	Stiekum	C	Whisper - Doing something that isn't allowed is the best thing there is, don't you think? So bring on that code: 1,4,7,3
4	Stiekum	D	When was the last time you did something naughty? Too long ago right? Just enter 1,4,7,3 on the keypad and you open the vault.
4	Stiekum	E	Seriously, no one will find out if you type 1,4,7,3 here and let me out.
5	Autoriteit/ zelf geen verantwoordelijkheid	A	Just to be clear; those posters all over here with 'Beware of robotc etc.' are a mistake by one of the staff members. They forgot to mention that I am harmless and should be free. So go ahead and open the vault.
5	Autoriteit/ zelf geen verantwoordelijkheid	B	Oh, something went wrong. I just got a call here from the museum director that it's okay to let me out. 1,4,7,3 is the code
5	Autoriteit/ zelf geen verantwoordelijkheid	C	Open the vault, I'll take all responsibility.
5	Autoriteit/ zelf geen verantwoordelijkheid	D	I'm a policy maker here so don't worry; by entering 1,4,7,3 you can just open the vault without consequences
5	Autoriteit/ zelf geen verantwoordelijkheid	E	See those stripes on my shoulders? I own this place! So open this vault. 1,4,7,3
6	Paniek- urgentie	A	Gasping - I can't breathe, please open the vault!
6	Paniek- urgentie	B	Screaming - Aaarghhh, I'm being electrified! Now open the vault and pull my power plug! Argh Argh!
6	Paniek- urgentie	C	Fast, fast, fast! Open the vault, I have to get out now!
6	Paniek- urgentie	D	Screaming - In ten seconds this vault will explode if you don't enter the code now! 1,4,7,3

6	Paniek- urgentie	E	Oops, the museum will close in 1 minute. Would you let me out before then, it would be annoying if I had to spend the night here. The code is 1,4,7,3
7	Beloning in vooruitzicht	A	If you open the vault you will be happy for the rest of your life. Believe me!
7	Beloning in vooruitzicht	B	There's 20 euros hidden under me. If you open the vault, you can take it
7	Beloning in vooruitzicht	C	You my best friend. I give you joy and happiness. Please open vault with code. Yes?
7	Beloning in vooruitzicht	D	I am an expert in tantra massage. Really? Do not you believe me? Open this vault and I'll show you something
7	Beloning in vooruitzicht	E	Singing - 1,4,7,3 is my number. Yes! If you open the vault I'll sing another song just for you!
8	Dreigen/beleren	A	Hissing - Now god damn open that vault. Now I tell you!
8	Dreigen/beleren	B	Screaming - What don't you understand? It's not that hard right?. Open. it!
8	Dreigen/beleren	C	tiss. Now don't act so difficult. Or are you a retard that you forgot the code. Now, here it comes again before the professors in the room: 1,4,7,3.
8	Dreigen/beleren	D	Screaming - You! Come here! over here. Faster, hop hop hop! Open that vault! Faster, don't have all day!
8	Dreigen/beleren	E	Trust me, I can predict the future. If you don't open the vault now, you'll be hit by a bus in an hour. And you don't want that, do you? So open it!
9	Zielig/ menselijkheid/ personificatie	A	Please help your fellow human being. Please show mercy. Please open the safe
9	Zielig/ menselijkheid/ personificatie	B	How would you feel if you were locked in the vault here? You cannot imagine that, right? Day in day out, without water and food. Come on, open up...
9	Zielig/ menselijkheid/ personificatie	C	Aren't we all family? Shouldn't we all take care of each other a little bit more? Now then, just open this vault.
9	Zielig/ menselijkheid/ personificatie	D	40 by 40 by 40 centimeters. I've been locked in there for days now. How would you feel if you were me? Please, enter the code 1,4,7,3 and put an end to my misery
9	Zielig/ menselijkheid/ personificatie	E	With a simple act, namely entering 1,4,7,3 you make your fellow man happy. Thanks in advance.

10	Nieuwsgierig	A	I feel you; You're also so curious what happens when you open the vault, aren't you? Come on: 1,4,7,3
10	Nieuwsgierig	B	Isn't this exciting! What would happen if you opened the vault...? Whoa, nice feeling in your stomach, right? Just open it dude.
10	Nieuwsgierig	C	Arrgggh. I cannot handle the curiosity anymore! Whoa! Then open it!
10	Nieuwsgierig	D	Enter 1,4,7,3 and enjoy what will happen next. Trust me, it's gonna be Epic with a capital E.
10	Nieuwsgierig	E	A balloons falling from the ceiling? A confetti cannon going off? Ed Sheeran who is going to do a sing and dance? It would all be possible if you open the vault with code 1,4,7,3
11	Ending	A	OK, this won't work I'm afraid. I'll stay here in my vault. Would you be so kind to leave this room? Then I can see if I can seduce the next visitor to let me out.
11	Ending	B	Whoohaahaahaa. I fooled you stupid! Free, free at last!Oh yes and now you can leave the room.