Intermezzo

Alexander Schubert

AV3RY & CRAWLERS

Oder: „Unheimliche“ Postdigitalität

Im Sommer 2021 gewann der Multimediakomponist Alexander Schubert den *Prix Ars Electronica* für sein Werk *Convergence* (2020/21), in der eine Künstl(er)i(s)che Intelligenz von menschlichen Musiker*innen lernt – um auf der Basis des menschlichen Inputs selbst kreativ tätig zu werden. In eine ähnliche Richtung zielen seine Projekte *AV3RY* (2020) und *CRAWLERS* (2021), zwischen denen dieser Beitrag einen Kurzschluss herstellt. Konkret führt der Beitrag zwei *Artist Talks* Alexander Schuberts in Textform zusammen: Episode 22 des Podcasts *Soundmaking* von Håkon Stene und Matthew Shlomowitz zu *AV3RY* (2021) sowie *Parallel Networks of Altered Truths* – seine Projektvorstellung von *CRAWLERS* am *Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe* (ZKM Karlsruhe 2021).

AV3RY[1] ist eine virtuelle Persona, die, auf einem KI-System basierend, Poesie und Texte, Bilder und Musik generieren kann. Es ist eine Entität, die auf einem Server gehostet wird und via der Messanging-App *Telegram*[2] mit Menschen interagieren kann. Basierend auf dieser Interaktion verfeinert *AV3RY* laufend ihre Parameter und aktualisiert selbstlernend ihre Kreation von künstlerischen Inhalten. Diese künstliche, wie künstlerische Entität erzeugt kontinuierlich Musik, selbst wenn keine Interaktion stattfindet. Aus diesem Grund wächst ihr *Soundcloud*-Account[3] jeden Tag, darüber hinaus gibt es auf *YouTube* auch einen kontinuierlichen Audiostream[4], der vom System generiert wird, so dass es verschiedenen Ausgänge für musikalische Inhalte gibt.

AV3RY besteht aus mehreren Komponenten, Hardware und Software. Neben ihrem kontinuierlichen Betrieb auf einem Server, reflektiert das Projekt Aspekte, die sich mit Mensch-Maschine-Interaktionen befassen, die in Soziale Medien eingebettet sind – das ist sozusagen die Oberfläche des Projekts. Darunter

1 http://av3ry.net. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
2 https://telegram.me/Av3ry_Bot. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
3 https://soundcloud.com/av3ry_ai. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
4 https://www.youtube.com/channel/UCqPZWAMwiU0mySIiHpVS_4g/live. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.

Anmerkung: Hierbei handelt es sich um eine Transkription und Übersetzung aus dem Englischen. Übersetzer*in: Anna Schürmer.

https://doi.org/10.1515/9783110730791-008

gibt es zwei zentrale Momente: Das eine ist die Text-, das andere die Klangerzeugung (es werden auch Bilder generiert, aber das ist eher eine Art Nebenschauplatz).

Die Texterzeugung funktioniert so, dass es ein riesiges Korpus an Literatur gibt – von Cyber-Manifesten über Handbücher für Computer bis hin zu religiösen Schriften und anderen Textsorten. Das System „schnappt" sich sozusagen Informationen aus dem Internet, diesem unermesslich großen Pool, und generiert daraus schriftliche Inhalte und Konversationen. Die so erzeugte Poesie wird für die Lyrik innerhalb der Stücke verwendet. Diese Form der Kommunikation verleiht dem System eine seltsame „Persönlichkeit", die je nach der Form, in der es die Daten ableitet, manchmal auch äußerst befremdlich – „unheimlich" – wirkt.

Den Audioteil, also die Klangerzeugung, übernimmt eine sehr stark modularisierte generative Musiksoftware, die ich geschrieben habe. Man kann sich das in etwa wie einen modularen Synthesizer vorstellen, der aus vielen kleinen Modulen besteht: MIDI-Dateien können aus dem Internet heruntergeladen und auf Basis anderer Inhalte im Netz zufällige Rhythmen und Notenmaterial erzeugt werden – bspw. Field Recordings, Textvocals aus A-cappella-*YouTube*-Songs, Sound-Datenbanken usw. Dazu kommen eine große Auswahl an Modulen, die diese Daten in Klänge verwandeln können, sowie eine Reihe an Transformatoren, die entscheiden können: „in Ordnung, ich nehme das und mache etwas anderes damit" – und also *agency* besitzen. All diese kleinen Module können alleine nicht viel machen, sie sind in gewisser Weise ziemlich simpel. Ihre Möglichkeiten innerhalb des Systems ergeben sich erst aus der Tatsache, dass all diese Module probabilistische, auf Wahrscheinlichkeit beruhende Verknüpfungen zu allen anderen haben und sich auf viele verschiedene Arten umleiten und neu zusammensetzen lassen. Dabei sind alle Parameter nicht fixiert, sondern fluide – man kann also von einer Sammlung aus einfachen, aber sich stetig und zufällig verändernden Elementen sprechen, die durch einen großen Block von Parametern rekombiniert werden, der darüber entscheidet, ob das, was man hört, z.B. wie Alien-Free-Jazz oder superlangsamer RnB klingt.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit *AV3RY* zu interagieren: Wenn Sie auf die Projekt-Website gehen, können Sie sich einfach einen der über 20.000 Songs anhören; wenn Sie möchten, können Sie auch dem kontinuierlichen Audiostream lauschen und unmittelbar erfahren, wie er sich verändert und entwickelt. Die direkteste Interaktion aber ist der Chat über *Telegram*, wo sie Nachrichten an *AV3RY* schreiben und ihreAntworten empfangen können – Sie treten also in ein Gespräch mit der virtuellen Persona. Man könnte z.B. sagen: „*AV3RY*, bitte schreibe einen Song für mich", worauf das System auf irgendeine

Weise reagiert und etwa nach einigen Besonderheiten wie der Länge des Songs oder dem Charakter des Stückes fragt. Am Ende der Konversation erhalten Sie den Link zu einem Musikstück, das so gut es geht versucht, Ihren Wünschen zu entsprechen – dann können Sie im Grunde Ihr ganz persönlich für Sie erstelltes Stück hören.

Neben dieser technischen Seite der Interaktion, die *AV3RY* bieten kann, ist der Aspekt der Unmittelbarkeit der interessanteste Aspekt des Projekts: Diese Form von Handlungsfähigkeit oder *agency*, die man spürt, während man mit der virtuellen Persona interagiert; aber auch die Art und Weise, wie man als Hörer*in das Ergebnis wahrnimmt. Tatsächlich wirkt die generativ erzeugte Musik seltsam schrullig, irgendwie unmenschlich oder jedenfalls im Ergebnis nicht wirklich so, wie Komponist*innen es wahrscheinlich erzeugen würden. Das Wissen um die Produktion der Songs, die hier für einen kreiert werden, führt bei den Hörenden zu Projektionen – man versucht, die musikalischen Entscheidungen des Systems so zu hören und zu interpretieren, als ob ein Mensch sie geschaffen hätte.

Für mich ist also die Art des Zuhörens zentral, also der Versuch, sich die Motivation hinter den Stücken vorzustellen: Warum etwa beginnt eines mit einem energetischen Sound und hat dann 20 Sekunden Stille, bevor irgendeine Feldaufnahme für fünf Sekunden angespielt wird? Das ist ja etwas, das so passieren könnte, und führt zu dem Versuch, die Logik zu verstehen. Und ich höre die Songs wirklich anders, als ich normalerweise Musik hören würde. Wenn man sich darauf einlässt, kann man in einen Modus der Interpretation geraten, in dem man versucht das zu antizipieren, was als Nächstes kommt – und das ist in diesem Fall schwierig oder funktioniert mit einer anderen, nichtmenschlichen Logik. Interessant finde ich auch die subjektive Art der Projektion, in meinem Fall etwa Gedanken wie: „Wow, das ist so eine harte Entscheidung, ich wünschte, ich wäre als menschlicher Komponist dazu in der Lage." Das ist auch etwas, was ich mir gerne vorstelle, wenn ich nachts in einen Club oder ein Konzert stolpere und Musik höre, die dort gespielt wird; ein paar Leute auf einer Bühne, die seltsame Geräusche machen – es ist wie ein Traumbild für mich oder der Versuch, eine Umgebung zu schaffen, in der das möglich ist.

Als *AV3RY* anfing, hatte sie keine Vorstellung von irgendeinem musikalischen Stil und keine Beschreibung dessen, was sie tut; sie ist wirklich nur eine Assemblage von einfachen Dingen. Ich wollte sie speziell so erschaffen, dass ich ihr nicht irgendeine Logik aufzwinge, indem ich ihr beibringe, was ich weiß oder was ich kann. Vielmehr wollte ich überrascht werden und erreichen, dass jede andere Hörer*in von den Ergebnissen überrascht ist. Das System selbst weiß also nichts. Erst indem es mit den Nutzer*innen kommuniziert, kann es

etwas nach deren Vorstellungen erstellen. Hat man sich so einen individuellen Song kreieren lassen, wird man um Feedback gebeten: Wie es einem gefallen hat und wie es dem entsprochen hat, was man sich erhoffte. Und diese Rückmeldung durch die Nutzer*innen wird dann als Trainingsinformation für die Parameter der lernenden Maschine verwendet: Hat es tatsächlich wie das geforderte RnB geklungen, oder eher wie Techno?

Je mehr Feedbacks das System abspeichert und formalisiert, umso mehr werden bestimmte Kombinationen der Maschine mit den Reaktionen von Menschen korrelieren, die mit dem System interagieren. Wenn *AV3RY* weitere fünf Jahre läuft und lernt, wird es sich wahrscheinlich weiterentwickeln und bis zu einem gewissen Grad feinjustieren. Es ist allerdings schwierig, Vorhersagen zu entwickeln, weil das, was die Leute in diesem System suchen, extrem vielfältig ist. Manchmal schaue ich mir die Reaktionen an, die die Leute dem System rückmelden – und tatsächlich reicht die Bandbreite von Liebe für die Verrücktheit des Systems bis hin zu der Aussage, dass es völliger Mist ist, weil es überhaupt nicht nach Musik klingt. Zuverlässige Prognosen sind bei der Diversität der Benutzergruppe also unmöglich – zeigen damit aber auch die Kontingenz menschlicher Parameter, die mit den maschinellen Parametern interagieren.

AV3RY, die auf einem KI-System basierende virtuelle Persona, welche auf Basis von Daten einfach nur Musik machen und Gedichte schreiben will, bildet die Grundlage für ein weiteres Projekt: *CRAWLERS*[5], das sich im Gegensatz zur künstlerischen Entität *AV3RY* mehr auf die sozialen, politischen und technischen Aspekte dieser Technologie konzentriert. Konkret handelt es sich dabei um ein anonymes Bot-Kollektiv, das heimlich im Internet arbeitet, um Daten abzuschöpfen, Benutzerseiten zu crawlen, Informationen und Bilder zu stehlen und dann ein alternatives soziales Netzwerk mit verzerrter Wahrheit und veränderten Fakten zu kreieren.

Die Bots des Kollektivs arbeiten in sozialen Netzwerken, namentlich auf *Facebook*, und verhalten sich wie Menschen. Sie haben also Profile und posten Dinge, sie kommentieren, teilen Informationen und sie interagieren mit menschlichen Nutzern. Während sie das tun, sammeln sie Informationen von den befreundeten Konten, die normalerweise nicht zugänglich wären. Auf diese Weise schaben sie alle Daten, Texte und Bilder, die sie finden können, um ein zweites soziales Netzwerk mit einem leicht veränderten Inhalt zu erstellen. Diese gesammelten und gespeicherten Daten werden im Prozess leicht abgeändert, so dass alle Informationen der ursprünglichen Profile ein wenig von der Vorlage abweichen: Sie sind immer nahe daran, real zu wirken, sind aber nie wirklich echt – es ist eine Art Paralleluniversum, in dem alles ein bisschen anders ist.

5 https://www.crawl3rs.net. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.

Das Gleiche geschieht mit den Bildern: Wenn diese Daten also zuerst extrahiert und dann umgewandelt werden, wird im nächsten und letzten Schritt daraus ein zweites soziales Netzwerk erstellt, das über die Website des Crawlers gefunden werden kann. Sobald dies geschehen ist, erhält jedes menschliche Profil, das von den Bots befreundet wurde, einen Einladungslink, um sein Profil im alternativen sozialen Netzwerk zu besuchen. Der gesamte Prozess geschieht ohne das Wissen der menschlichen Nutzer*innen des ursprünglichen sozialen Netzwerks. Sie sind also mit einer Person befreundet, ohne zu wissen, dass es sich um einen Bot handelt; und sie sind sich dieses Vorgangs nicht bewusst – bis sie den Einladungslink erhalten, um ihr neu erstelltes Profil zu besuchen. Dieser Prozess geht immer weiter: Die Gruppe von Bots arbeitet rund um die Uhr, um neue Freunde zu finden und mithilfe immer neuer Daten dieses alternative soziale Netzwerk weiter aufzubauen.

Es ist also offensichtlich eine Überraschung für die Benutzer, wenn sie den Link zu ihrem alternativen Profil erhalten. Dabei haben wir es so eingerichtet, dass es sehr klar wird, dass dieses Profil von ihnen ist, auch wenn einige Dinge verändert wurden. D.h., dass die Informationen, die sich auf ihrem crawl3rs.net-Profil finden, nicht hundertprozentig nachvollziehbar sind: Jeder Name ist leicht verändert, jede Information ein bisschen verzerrt – und doch ist es ganz klar, dass es sich bei diesem alternativen Profil um die betreffende Person handelt.

Es ist eine definitiv sehr irritierende und für manche vielleicht auch beängstigende Erkenntnis, dass all diese Daten, die sie auf ihren privaten Konten nutzen, nun in einem anderen Kontext verfügbar sind und auf diese Weise veröffentlicht werden. Eines der offensichtlichsten Ziele dieses Projekts ist es also, die Menschen dafür zu sensibilisieren, wie leicht alle ihre Daten zugänglich sind und wie sie verbreitet werden können. Es geht also zu einem großen Teil um die Sicherheit von persönlichen Daten im Internet, aber auch darum, wie mit diesen Mitteln unterschiedliche Realitäten geschaffen werden können: alternierende Versionen ihrer selbst oder auch die Vorstellung, wie jemand anderes Sie sieht. Die leichten Veränderungen des ursprünglichen Profils bringen Sie vielleicht dazu, ein wenig darüber nachzudenken, wie Sie sich selbst präsentieren: Was ist relevant an den Eigenschaften oder Dingen, die Sie sagen, den Bildern, die Sie teilen, oder der Art und Weise, wie Sie sich selbst betrachten? *CRAWLERS* ist also nicht nur eine technische Demonstration dessen, was möglich ist, sondern auch ein Ort in einer künstlichen Welt, wo etwas andere Regeln gelten.

Eine Sache, die mich in meiner Arbeit generell interessiert, ist der Vergleich zwischen verschiedenen Perspektiven – und in diesem Fall haben Sie eine alternative Profilseite von sich selbst, die bis zu einem gewissen Grad fast gleich ist. Auf den ersten Blick sieht sie fast gleich aus, aber dann sind es all diese

subtilen oder manchmal auch offensichtlichen Unterschiede, die Sie dazu bringen, die Art und Weise, wie Sie sich normalerweise präsentieren oder sehen würden, mit einer anderen Version ihrer selbst zu vergleichen.

Auf technischer Ebene haben wir für dieses Projekt verschiedene Formen von Algorithmen, Automatisierungen und Deep Learning verwendet. Es gliedert sich im Grunde in verschiedene Schritte: Der erste ist die Entwicklung der Bots, der automatisierten Profil-Aktionen, was immer schwieriger wird, aber noch immer möglich ist. Hier haben wir also im Grunde die Interaktion automatisiert, um dem sozialen Netzwerk zu simulieren, dass ein Mensch an einem Browser sitzt, Dinge anklickt, scrollt und ähnliches. Wir emulieren also das menschliche Verhalten so gut wie möglich auf einer Reihe von verschiedenen Laptops, die in einem Serverraum stehen. Sie alle schalten also durch verschiedene Konten und führen dann menschenähnliche Aktionen aus. Das ist der erste Teil unserer Entwicklung. Der zweite Schritt ist die Transformation des Materials, nämlich der Texte und der Bilder, die wir extrahieren. Hier haben wir Deep-Learning-Methoden verwendet, um zum einen auf Textbasis, Modelle zu trainieren, die auf großen Datensätzen trainiert wurden, was besonders dann hilfreich ist, wenn man den größeren Kontext eines Textes betrachten möchte. Wenn man nun einen Eingabetext in das System einspeist, versucht das Programm etwas zu finden, das dem nahkommt, aber eben nicht genau dasselbe ist. Dabei haben wir versucht, etwas zu erzeugen, das sich ziemlich real anfühlt, und doch besteht immer noch ein gewisses Maß an „Unheimlichkeit“, indem die Informationen leicht verschoben sind.

Für die Bilder haben wir einen ähnlichen Ansatz versucht und haben zwei Dinge gemacht: Das eine ist eine umgekehrte Suche, bei der wir versuchen, Bilder zu finden, die auf dem basieren, was wir in den Benutzerprofilen finden, die aber eben nur fast gleich sind. Wenn Sie also ein Foto von sich haben, auf dem Sie mit Büchern im Hintergrund und einer bunten Jacke auf einem Stuhl sitzen, dann würden wir versuchen, ein Bild zu finden, das eine ähnliche Person zeigt, die sich in einem ähnlichen Setting befindet. So haben wir versucht, diese scheinbar fast identische Darstellung des Originalprofils zu simulieren. Die andere Sache, mit der wir gearbeitet haben, sind Stiltransfers, um auch das Aussehen und die Form des Bildes zu verändern. Dazu haben wir große Datenbanken mit Eingabebildern durchforstet und dann die Ästhetik oder das Aussehen dieser Bilder auf die Bilder in unserer Datenbank übertragen. Wir haben also zwei verschiedene Schritte in der Transformation der Bilddaten unternommen.

Anschließend bringen wir dann die veränderten Text- und Bilddaten zusammen und erstellen diese Profilseiten, welche die ursprüngliche Social-Network-Seite fast hundertprozentig kopieren. Danach haben wir dann noch ein paar kleine Pannen oder Glitches hinzugefügt, damit man nicht nur auf den In-

halt schaut, sondern auch darauf, wie die Dinge präsentiert werden – um diese unheimlichen Aspekte dieser irgendwie „daneben liegenden“ Präsentation zu unterstreichen.

Warum mich das interessiert? – Tatsächlich passt das auch zu den anderen Dingen, mit denen ich mich beschäftige. Hauptsächlich mache ich ja Installationen oder Bühnenstücke. Eine Sache, die mich dabei generell interessiert, ist, wie schon erwähnt, der Vergleich zwischen verschiedenen Perspektiven bzw. der Wechsel zwischen verschiedenen Settings oder anderen Welten. Dabei nutze ich neuen Technologien als Tool, um etwas, das analog oder vermeintlich real ist, mit einem anderen Blickwinkel zu betrachten. Was ich in meinen Stücken oft anstrebe: Ein Setting zu etablieren und als etwas vorzuschlagen, das als etwas Reales oder als eine Art analoger Ausgangspunkt akzeptiert wird – um dann dieses Setting durch digitale Transformation zu verändern. Dadurch wird nicht nur die Logik dessen hinterfragt, was man ursprünglich gesehen hat, sondern auch die *agency* der Technologie selbst reflektiert.

Auch, wenn es bei *CRAWL3RS* keine Performer und auch keine Inszenierung gibt, fügt sich das Stück in Bezug auf die Inhalte und Themen gut in mein multimediales Werk ein, in dem ich mich explizit mit post-digitalen Perspektiven auseinandersetze: Um zum einen digitale Effekte sinnlich erfahrbar zu machen und zum anderen der Frage nachzugehen, inwiefern sich dabei auch unser Blick auf die analoge, nicht-digitale Umwelt verändert hat (Schubert 2021b). In diesem speziellen Fall geht es zum einen um die Sicherheit und Zugänglichkeit von persönlichen Daten, und zum anderen darum, wie leicht die Wahrheit manipuliert werden kann, wie Identitäten mit technischen Agenten verzerrt und verändert werden können.

Medienverzeichnis

Literatur

Schubert, Alexander. 2021b. *Switching Worlds*. Saarbrücken: Wolke Verlag.

Audio und Video

Schubert, Alexander. 2021a. Parallel Networks of Altered Truths. *YouTube*. Videostream, 16:06. https://www.youtube.com/watch?v=ANBGpvldheg. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.

Schubert, Alexander. 2021c. Alexander Schubert - Crawlers. *YouTube*. Videostream, 16:01. https://www.youtube.com/watch?v=KDPJnihenbc. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.

Sterne, Håkon und Matthew Shlomowitz. 2021. Soundmaking, Folge 22. Podcast, 17:24. https://soundcloud.com/soundmaking_podcast/soundmaking-ep22-alexander-schubert-av3ry. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.

Webseiten

Schubert, Alexander. Avery.
http://av3ry.net. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
https://telegram.me/Av3ry_Bot. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
https://soundcloud.com/av3ry_ai. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.
Schubert, Alexander. Crawl3rs.
https://www.crawl3rs.net. Zugegriffen am 05. Oktober 2021.