

## Einleitung

Walter Benjamin zufolge ist Farbe niemals an sich, sondern immer Eigenschaft von etwas. Sie «muss gesehen werden» und ist «Ausdruck in die Welt aufgenommen zu sein».<sup>1</sup> Dies gilt für die physikalische Qualität der Farben ebenso wie für die kognitive Farbwahrnehmung, die beim «Augentier Mensch» maßgeblich zur Vorstellung der Beschaffenheit der Welt sowie der eigenen Beziehung zu dieser beiträgt. Doch wie verhält es sich mit solchen Grundlagen der menschlichen Daseinsvollzüge, wenn die Farbwahrnehmung gestört oder künstlich verändert wird? Dieses Phänomen untersucht der farbenblind geborene Künstler Neil Harbisson (geb. 1984), der seine Umwelt nur in Grautönen wahrnehmen kann, auf unkonventionelle Weise: 2003/4 ließ er sich eine Antenne – einen von ihm zusammen mit dem KI-Pionier Adam Montandon entwickelten *Eyeborg* – in den Schädel implantieren, an deren Spitze über der Stirn sich ein Lichtwellen-Sensor befindet (Abb.1). Über die Antenne werden die auf dem Sensor ausgelösten Reize in ein Resonanzgerät mit einem Computerchip im Hinterkopf geleitet, welches sie in akustische Signale übersetzt. Den einzelnen Wellenlängen sind entsprechend einer von Harbisson entwickelten Tonskala bestimmte Frequenzen bzw. Noten, z. B. Rot = F, Gelb = G, Blau = C#, zugeordnet, sodass er Farben als unterschiedliche Töne hören kann.<sup>2</sup>

Mit seiner Kunstpraxis als einer Kombination aus hochtechnologischen Bodymodifikationen und Performances ist Harbisson einer der bekanntesten Vertreter\*innen der *Cyborg Art*<sup>3</sup>, bei der Künstler\*innen ihre Körper durch technologische Implantate erweitern.<sup>4</sup> Diese Kunstform wurde besonders in Großbritannien durch ihn und seine Partnerin Moon Ribas bekannt, doch auch in anderen Ländern setzen sich Kunstschaaffende wie der Australier Stelarc experimentell mit kybernetischen Bodymodifikationen auseinander.<sup>5</sup> Trotz der wachsenden Popularität der *Cyborg Art* ist das Konzept des Cyborgs in seinem Verhältnis zu audio-visuellen Medien bis jetzt hauptsächlich in der Anthropologie, Medientheorie und Philosophie in den Fokus der Forschung gerückt.<sup>6</sup> Abgesehen von Untersuchungen zum *Interface* (Schnittstelle) zwischen Körper und Technologie in der Performancekunst<sup>7</sup> und vereinzelt Fallstudien<sup>8</sup> liegen in der Kunstwissenschaft hingegen noch keine systematischen Forschungen vor. Dies ist umso bedauerlicher, als Synthesen zwischen Mensch und Maschine im 21. Jahrhundert nicht mehr nur der Science Fiction angehören, sondern bspw. im Rahmen der Medizin als kybernetische Prothesen<sup>9</sup> oder durch die Praktiken des *Body-Hackings* mit Computerchips<sup>10</sup> zunehmend zum Alltag verschiedener Menschen gehören. Derart modifizierte Körper werfen diverse ökonomische, biopolitische, epistemische und ethische Probleme auf. Dabei stellt sich u. a. die Frage, inwieweit sich durch diese Entwicklung nicht nur die physische Welt, sondern ebenso des Welterleben bzw. das Selbsterleben des Menschen ver-



1 Dan Wilton, Neil Harbisson, world's first cyborg, 2011.

ändern und wie künstlerische Praktiken an solchen Veränderungen partizipieren können. Im Folgenden soll dieser Frage exemplarisch an Harbisson's «Farbenhören» nachgegangen werden.

Der Artikel untersucht seine *Cyborg Art* vor der Tradition der Synästhesie im technokratischen Zeitalter. Zudem wird vor dem Hintergrund der *Qualia*-Theorie analysiert, inwiefern eine über Technologie derart veränderte Sinneswahrnehmung zu einem veränderten «phänomenalen Bewusstsein» beiträgt, welche Rolle die Kunst als Labor- und Erlebnisraum dabei spielt, und welche biopolitischen Konsequenzen z. B. für das Konzept des Menschen damit einhergehen.

### **Farbe, *Qualia* und was Mary nicht wissen konnte**

Der subjektive Erlebnischarakter der Wahrnehmung bildet spätestens seit der Frühen Neuzeit z. B. bei Descartes und den britischen Empiristen bis zu den heutigen Neuro- und Kognitionswissenschaften ein zentrales Problem in der abendländischen Bewusstseinstheorie.<sup>11</sup> In der Tradition von Charles S. Pierce und Thomas Nagel etablierte sich für diesen Erlebnischarakter im frühen 20. Jahrhundert der Begriff der *Qualia*.<sup>12</sup> Bis heute ist umstritten, in welcher Beziehung die *Qualia* als subjektiv erlebte Bewusstseinszustände zu den neuronalen Erregungszuständen des Körpers stehen und inwieweit sie durch die analytische Perspektive der Wissenschaft zu erschließen bzw. an andere zu vermitteln sind.<sup>13</sup> Eines der bekanntes-

ten Gedankenexperimente zu diesem Problem beschäftigt sich explizit mit Farben im Spannungsfeld von Wissen und Erleben. 1986 spekulierte F. C. Jackson über das Szenario der Forscherin Mary, die sich intensiv mit der Farbwahrnehmung auseinandersetzt und alle physikalischen Fakten kennt. Allerdings ist sie seit ihrer Geburt in einem Schwarz-Weiß-Raum eingeschlossen und sieht auch die übrige Welt nur durch einen Schwarz-Weiß-Fernseher. Sie hat somit zwar ein großes Wissen «über» Farben, weiß aber nicht, «wie» sie aussehen. Die Frage ist, ob und was Mary nun Neues lernen und wie sich ihr «phänomenales Bewusstsein» verändern würde, wenn sie den Raum verlässt und zum ersten Mal Farben sieht.<sup>14</sup> Intuitiv würden wahrscheinlich die meisten zustimmen, dass Mary dazulernen und sich ihr Erlebnishorizont erweitern würde. Da aber nicht bekannt ist, ob jemals ein Mensch unter derartigen Bedingungen eingesperrt wurde und es bis jetzt trotz erster experimenteller Erfolge mit Gentherapien noch keine lizenzierten Heilungsverfahren für angeborene Farbenblindheit (lat. Achromatopsie/Achromasie) gibt, liegen auch keine Erfahrungsberichte vor, inwieweit ein plötzliches Farbensehen die *Qualia* eines bis dahin farbenblinden Menschen tatsächlich verändern könnte.<sup>15</sup> Obwohl sein Ausgang somit zwar (vorerst) Spekulation bleiben muss, thematisiert das *Mary-Experiment* nicht allein epistemische Fragen zum Problem unterschiedlicher Wissens- bzw. Erlebnisformen, sondern ebenso die Beziehung zwischen Mensch und Welt und damit auch deren Bedeutung für die *conditio humana*. Dies wird insbesondere an seiner Rezeption in Alex Garlands Science-Fiction-Film *Ex Machina* (2015) deutlich, in dem der Mensch Caleb der Androide Ava das Experiment vorstellt. Wie Caleb ausführt, steht es hier metaphorisch für den Unterschied zwischen der künstlichen und der menschlichen Intelligenz: Marys Schwarz-Weiß-Raum mit den fehlenden Farb-*Qualia* versinnbildlicht die bewusstseinslose künstliche Intelligenz,<sup>16</sup> die äußere farbige Welt kennzeichnet die menschliche Intelligenz nicht nur als rationales Denken, sondern als erlebendes Bewusstsein. Antithetisch dazu – so die Leitthese dieses Artikels – versteht Harbisson das Farbenerleben: Für ihn markiert es keine Trennlinie zwischen Mensch und Maschine oder Zementierung einer über das «phänomenale Bewusstsein» konstituierten Exzeptionalität des Menschen. Vielmehr bildet es bei dem Künstler, ebenso wie in verschiedenen posthumanen Science-Fiction-Szenarien und der post- bzw. transhumanistisch orientierten Philosophie,<sup>17</sup> einen vielseitig diskutierten Diffusionspunkt, an dem – wie im Folgenden gezeigt wird – die Grenzen zwischen Mensch und Maschine verschwimmen und die *categoria humana* zum Cyborg erweitert werden kann.

### Synästhesie, Technologie und Kunst

Mit seiner Kunst problematisiert Harbisson nicht nur die *Qualia-Frage*, er knüpft außerdem an die Tradition der Synästhesie an. Katharina Gsöllpointner folgend beschreibt der Begriff Synästhesie zum einen das pathologische Phänomen einer unwillkürlichen kognitiven Verknüpfung verschiedener Sinnesreize, wodurch bei Betroffenen z. B. beim Hören bestimmter Töne Farberscheinungen im Sichtfeld auftreten (*lower synesthesia* bzw. *perceptual- oder proper synesthesia*).<sup>18</sup> Zum anderen markiert er eine vielseitige künstlerische Tradition semantischer intersensorischer Verbindungen insbesondere zwischen Farbe und Musik (*higher synesthesia*).<sup>19</sup> Diese kann auf der Basis mentaler Konzepte (*ideasyneesthesia*)<sup>20</sup> oder Erfahrungen aus der Alltagswahrnehmung (*practopoiesis*)<sup>21</sup> beruhen. Vor allem die *higher synesthesia* bildet ein wichtiges Problem sowohl in der Medientheorie als auch in den Küns-

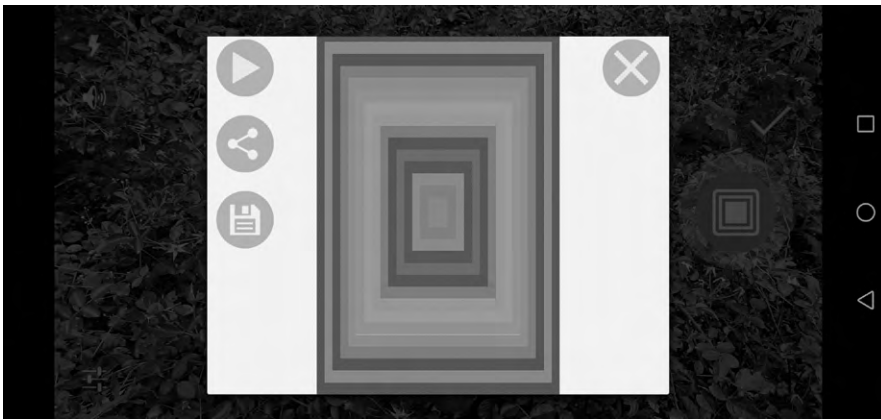
ten und Kunstwissenschaften, wobei hier oft auch der technologische Fortschritt eine zentrale Rolle spielt.<sup>22</sup> Das zeigt sich historisch an Erfindungen wie dem auf Luis-Bertrand Castels *Entwürfe* (1725) zurückgehenden *Augen-* oder *Farbenklavier*, bei dem beim Betätigen der Tasten ein dem akustischen Ton zugeordneter Farbton z. B. durch mechanisch aufklappbare Farbtafeln oder farbige Lichter erscheint.<sup>23</sup> Auch in der zeitgenössischen Medienkunst sind techno-synästhetische Synthesen ein weitverbreitetes Phänomen. So schaffen zahlreiche Künstler\*innen wie Christina Kubisch über verschiedenen Klang- und Lichtinstallationen in der Tradition der «Klangkunst» stehende audiovisuelle Werke.<sup>24</sup> Des Weiteren beschäftigen sich den Ideen des internationalen Futurismus folgend diverse Kunst- und Forschungsprojekte etwa im Umfeld der Ars Electronica in Linz oder der Transmediale in Berlin ebenfalls mit dem Verhältnis von Klang und Farbe in den neuen Medien.<sup>25</sup> Viele dieser Projekte arbeiten mit High-Technologien, über die innovative Formen der Synästhesie entwickelt werden und die pathologische und künstlerische Tradition verschmelzen. Diese Synthese ist auch für Harbisson's Kunst relevant. Sein «Farbenhören» erscheint zwar auf den ersten Blick als pathologisches Phänomen, allerdings nicht im Sinne der klassischen *lower synesthesia*. Denn durch sein Implantat liegt bei Harbisson zwar eine artifizielle physische Kopplung von Reizen vor, er «erlebt» dabei jedoch keine Verknüpfung von Farben und Klängen, sondern Farben als Klänge.<sup>26</sup> Dennoch erschließt sich ihm die Welt dadurch in einer bis zum Einsetzen des Gerätes unbekannten Weise, die für ihn nach einer Eingewöhnungsphase von ca. sechs Monaten, in der er noch nachdenken musste, welcher Ton welcher Farbe zugeordnet ist, zu einer eigenen Form der Wahrnehmung geworden ist. Bei dieser verbindet er nun automatisch Töne – sowohl die speziellen Töne seines *Eyeborgs* als auch Töne der Alltagswelt entsprechend seiner Notenskala – mit Farben, die er als «Farbklänge» erlebt.<sup>27</sup> Mittlerweile begleiten Harbisson diese «Farbklänge» bis in seine Traumwelt. Er berichtet dazu, dass, als er zum ersten Mal die Frequenztöne seines *Eyeborgs* in seinen Träumen hörte, er sich auch erstmalig nicht mehr als Mensch, sondern als Cyborg und den *Eyeborg* nicht mehr als technisches Gerät, sondern als Teil seines Körpers zu fühlen begann.<sup>28</sup> Diese Aussage ist insofern bemerkenswert, da Harbisson hier für die Begründung seines Cyborg-Status nicht nur den physischen Akt der Bodymodifikation bzw. die Reflexion darüber, sondern sein verändertes «phänomenales Bewusstsein» im Sinne neuer Erlebnisgehalte sowohl in Bezug auf die physische Welt als auch die mentale Welt seiner Träume und damit seiner selbst anführt. Damit attestiert sich der Künstler ungeachtet des pathologisch anmutenden Charakters seiner Sinnesverknüpfungen eine spezielle Form der *higher synesthesia* gleichermaßen als *ideasyesthesia* wie *praktopoeisis*, die er im Feld der Kunst verortet. Diese Verortung ist auch in Bezug auf das *Qualia*-Problem ebenso als individual-epistemisches wie als soziales Phänomen relevant. Denn sein Implantat ermöglicht Harbisson eben kein gewöhnliches Farbensehen, dafür aber ein ihm eigenes «Farbenhören», wodurch sich seine Farbwahrnehmungen von denen der Rezipient\*innen unterscheiden: Anders als die farbensehenden Rezipient\*innen sieht der farbenblinde Künstler eine Schwarz-Weiß-Welt. Umgekehrt sind Menschen ohne *Eyeborg* taub für seine speziellen «Farbklänge». Die Funktionsweise seines *Eyeborgs* ist dabei zwar mess- und erklärbar und auch die Frequenzen seiner Töne kann Harbisson für das Publikum elektronisch simulieren. Sein ihm eigenes Erlebnis des «Farbenhörens» ohne ein Äquivalent im Farbensehen kennt dieses jedoch nicht. Eine Übertragung seiner speziellen Farbwahrnehmung

auf das Publikum ist somit ebenso wenig möglich wie eine adäquate Vermittlung der damit verbundenen *Qualia*, wobei solche Erlebnisgehalte als an das Subjekt gekoppelte mentale Zustände auch generell nicht intersubjektiv vergleichbar oder übertragbar sind. Dennoch zeugt Harbissons Schaffen durchweg von Ambitionen, auch für seine Rezipient\*innen neue Erlebnishorizonte durch unkonventionelle technologisch inspirierte Synthesen von Klängen und Farben zu schaffen, welche die alltägliche menschliche Sinneswahrnehmung verändern und erweitern sollen. Zu diesem Zweck hat er verschiedene Kunstaktionen entwickelt, die von Klang- und Lichtinstallation, über das Herstellen von Gemälden bis zu Performance Lectures reichen.<sup>29</sup> In vielen dieser Aktionen werden Sinnesreize in der Tradition synästhetischer Verbindungen zwischen Farben und musikalischen Tönen durch den Einsatz moderner Technologien verknüpft. 2014 übersetzte er bspw. in einem «Farbenkonzert» die Farben des Palau de la Musica in Barcelona in eine Notenskala, für die er eine «Lichtpartitur» komponierte. Harbisson dirigierte sein Orchester mit einem iPad, wobei er farbige Lichter im Raum aufblitzen ließ, entsprechend derer die Musiker\*innen unterschiedliche Noten spielten.<sup>30</sup> Des Weiteren gibt es seit 2013 eine App, die über die Kamerafunktion des Mobiltelefons die Farben der aufgenommenen Umgebung akustisch entsprechend Harbissons Notenskala in Töne übersetzt und diese dann in virtuelle geometrische Farbbilder – ähnlich wie der Künstler sie anfertigt – transformiert (Abb. 2/Taf. 12 und Abb. 3/Taf. 13). Der Farbkreis um den Auslöser (Abb. 2/Taf. 12, rechts) markiert die vom Fokus (Abb. 2/Taf. 12, Mitte) erfasste Farbe der Umgebung. Parallel dazu wird die der Farbe zugeordneten Tonfrequenz eingespielt. Wird der Fokus über eine mehrfarbige Oberfläche bewegt, entsteht entsprechend der Farben und Bewegungsgeschwindigkeit eine Tonfolge, die beim Druck auf den Auslöser vom Programm in ein geometrisches Farbmuster (Abb. 3/Taf. 13) übersetzt wird.

So können die User\*innen einen ersten Eindruck von Harbissons Erlebniswelt und Kunstproduktion bekommen, welcher bei ihnen nun wiederum eigene subjektive Erlebnisse bzw. *Qualia* von synästhetischen Verbindungen zwischen Farben und Klängen auslösen soll. Dadurch bilden die App ebenso wie viele andere Projekte des Künstlers eine besondere Form des *Interface* als ästhetisch-interaktive Verbindungstelle zwischen Künstler und Rezipient\*innen über den kreativen Einsatz von High-Technologien.<sup>31</sup>



2 Benutzeroberfläche der Eyeborg App 2013.



3 Benutzeroberfläche der Eyeborg App 2013.

### Cyborg-Utopien

Dieses *Interface* ist für Harbisson auch vor dem Hintergrund seiner aktivistischen Agenda wichtig. Der Künstler ist von seinem Cyborg-Dasein derart überzeugt, dass er auch andere Menschen dazu ermutigen möchte, ihre Körper und Sinne durch Technologie zu erweitern. Zusammen mit Moon Ribas gründete er 2010 deshalb die *Cyborgfoundation*.<sup>32</sup> Bei deren Bemühungen spielen u. a. medizinische Überlegungen eine Rolle, wobei neue Technologien ebenfalls neue Perspektiven zur Behandlung von Krankheiten und zum Nachteilsausgleich von Behinderungen versprechen.<sup>33</sup> Dieser medizinische Aspekt wird in diversen zeitgenössischen Kunstprojekten wie z. B. bei Amy Karles Bio- und 3D-Druckarbeiten<sup>34</sup> auf vielfältige Weise thematisiert und ist gleichermaßen für Harbissons *Eyeborg* relevant, welcher die Farbenblindheit des Künstlers kompensiert. Allerdings besteht die Kompensation nicht in der Rekonstruktion eines gewöhnlichen menschlichen Sehapparats, dafür aber in der Schaffung einer neuen Farbwahrnehmung über akustische Signale. Mittlerweile hat Harbisson die Soundpalette seines *Eyeborgs* um die Farben Infrarot und Ultraviolett erweitert, die Menschen sonst nicht wahrnehmen können.<sup>35</sup> Hier geht es nicht mehr nur um die Therapie von Krankheiten, vielmehr wird im Sinne der transhumanistischen Philosophie die Erweiterung der Grenzen des sensorischen Apparates und damit des Menschen selbst angestrebt.<sup>36</sup> Die heterogene und ethisch kontrovers diskutierte Bewegung des Transhumanismus in der Tradition Max Mores – die von den einen als megalomane Machtphantasie und von anderen als heilungs- und heilstiftende Perspektive zur Verbesserung der menschlichen Lebensumstände verstanden wird<sup>37</sup> – propagiert die artifizielle Optimierung des Menschen (*human enhancement*) zum Zweck einer längeren Lebenserwartung, besseren Gesundheit und höheren Leistungsfähigkeit durch die Mittel der *Technoscience* wie Anti-Aging-, Gentherapien und kybernetische Implantate.<sup>38</sup> Der Cyborg spielt in dieser Tradition nicht nur als individuelles, sondern ebenso als kollektives Optimierungsmodell eine zentrale Rolle. Angefangen mit Donna J. Haraways *Cyborg Manifesto* aus den 1980er Jahren, das eine wichtige Inspirationsquelle für diverse technofeministische, post- und transhumanistische Theorien darstellt,<sup>39</sup> avancierte der Cyborg mit seinem liminalen Status zwischen Mensch und Maschine, welcher bereits vor dem Erstarken des wissenschaftlichen Interesses in verschiedenen Subgenres der Science Fiction



wie dem Cyberpunk vielseitig diskutiert wurde,<sup>40</sup> zu einem politischen Konzept und Vehikel zur Diskussion der *categoria humana* in Bezug auf traditionelle binär-hierarchische Ordnungsvorstellungen wie menschlich und nichtmenschlich, männlich und weiblich oder Geist und Körper<sup>41</sup> Er wurde dabei zu einem utopischen Ideal des Aufbruchs solcher Dualismen und der damit verbundenen hegemonialen und diskriminierenden Machtstrukturen, die sich im Verlauf der kulturgeschichtlichen Entwicklung in zahlreichen Gesellschaften herausgebildet haben.<sup>42</sup> Auch für Harbisson scheinen insbesondere die ästhetisch-epistemischen Dimensionen des Cyborgs ein Potenzial zur Kritik der *categoria humana* zu haben. Denn durch seinen *Eyeborg* fühlt er sich nicht nur mit der Technologie, sondern auch mit anderen Spezies wie Insekten, die ähnlich wie er Antennen besitzen oder ultraviolette Licht wahrnehmen können, verbunden, was für ihn eine transspeziesielle Erweiterung des Menschen ebenso wie der Wissensproduktion bedeutet.<sup>43</sup> Harbisson sagt dazu: «knowledge comes from our senses.»<sup>44</sup> Deshalb ermögliche die technische Weiterentwicklung der menschlichen Sinneswahrnehmung ein umfangreicheres Erleben und damit auch Verstehen der Welt.<sup>45</sup> Seine Performances bieten dem ausgebildeten Musiker eine ideale Plattform zur Kommunikation dieser Ideen. Ein nicht unwesentliches Problem ist dabei, dass Cyborg-Technologien selbst im technoaffinen 21. Jahrhundert von zahlreichen Menschen als befremdlich empfunden und eher mit dem Science-Fiction- oder Horrorgenre als mit epistemischen und sozialen Utopien verbunden werden.<sup>46</sup> Die Kunst dient Harbisson als Mittel, um diesem Unbehagen zu begegnen, denn bereits historisch hat sie sich in zahlreichen Gesellschaften als spezieller Experimentier-, Reflexions- und Erlebnisraum zur Konfrontation nicht nur mit dem Schönen und Idealen, sondern ebenso mit dem Fremden und Unkonventionellen etabliert.<sup>47</sup> Somit bildet sie ebenfalls einen prädestinierten Laborboden für die experimentelle Verwendung neuartiger Technologien,<sup>48</sup> z. B. zur intersensorischen «Transformationen»<sup>49</sup> zwischen Farbe und Musik als synästhetisches Erlebnis, das sich partizipativ als *Interface* zwischen Künstler\*innen und Rezipient\*innen entfaltet. Dieses *Interface* versucht Harbisson stets positiv und auf eine zugängliche Art zu vermitteln. Daher inszeniert er auch sich selbst weniger als technologisch verbesserten *Übermenschen*, sondern eher im Sinne des Stereotyps eines harmlosen humorvollen «Jungen von nebenan», der in seinen Performance Lectures häufig Alltagserfahrungen wie Supermarktbesuche einbezieht<sup>50</sup> oder über das Anfertigen von «Klangportraits» der Gesichter seiner Rezipient\*innen mit diesen interagiert.<sup>51</sup> Solche Interaktionen sollen über das reziproke Erlebnis techno-synästhetischer Effekte und Strategien der positiven (Selbst-)Repräsentation Faszination und Verständnis für die *Cyborg Art* – und damit auch das Cyborg-Dasein als solches – wecken und Berührungängste mit neuartigen Technologien nehmen.

### Quo vadis Cyborg? Ein Ausblick

Dass diese Strategie wenigstens kommerziell erfolgreich ist, zeigen Harbissons große Medienpräsenz und ausverkaufte Veranstaltungen. Studien inwieweit dadurch beim Publikum tatsächlich Akzeptanz für Cyborgs geschaffen wird, oder ob sie lediglich als Entertainment begriffen werden, liegen der Autorin nicht vor. Somit muss der pädagogische Impakt von Harbissons Kunst vorerst ebenso spekulativ bleiben wie der Ausgang des *Mary-Experiments*. Unbestreitbar ist allerdings, dass sich der Künstler mit dem Phänomen «Cyborg» auf besondere Weise auseinandersetzt: Dies geschieht weder allein in Form von Gedankenexperimenten wie z. B. in

Science-Fiction-Spekulationen noch unter rein pragmatisch-medizinischer Perspektive. Vielmehr ist Harbisson um ein experimentelles Austesten real existierender Technologien im Rahmen der Kunst bemüht, wobei er das Konzept des Cyborgs am Problem der Farbwahrnehmung und *Qualia* diskutiert. In diesem Sinne definiert er sein Cyborg-Dasein nicht nur über die physische Beschaffenheit, sondern ebenso über den speziellen Erlebnischarakter intersensorischer Synthesen, den die Hybridisierung von Mensch und Maschine ermöglicht. Ob sich dabei mit der technologischen Erweiterung der Sinne und des damit verbundenen – von Harbisson postulierten – erweiterten Welt- und Selbstverständnisses<sup>52</sup> auch die Hoffnungen auf die Dekonstruktion einengender epistemischer, ethischer und sozialer Kategorien in der Tradition Haraways, oder eher die dystopischen Ängste der Transhumanismus-Gegner vor ökonomischem und politischem Missbrauch erfüllen, werden die zukünftige Entwicklung und Verwendung der kybernetischen Technologien zeigen.<sup>53</sup> Aber bereits jetzt wird u. a. durch Harbissons Kunstpraxis deutlich, wie tiefgreifend solche Technologien in die essentiellen Paradigmen der menschlichen Existenz wie das ›phänomenale Bewusstsein‹ als Grundlage der Mensch-Welt-Beziehung einschneiden können und wie wichtig daher einerseits das Austesten ihrer Möglichkeiten und andererseits der verantwortungsbewusste und kritische Umgang mit ihnen ist.



1 Walter Benjamin, Ursprung der Kunst in der Farbe, in: Ders., *Aura und Reflexion, Schriften zur Kunsttheorie und Ästhetik*, hg. v. Hartmut Böhme u. Yvonne Ehrenspeck, Frankfurt 2007, S. 11–35, hier S. 11.

2 Vgl. Neil Harbisson, Cyborgarts, <https://www.cyborgarts.com/>, Zugriff am 28.12.2021, Neil Harbisson, I listen to color, TEDGlobal, Juni 2012, 009:29, hier 000:00–001:29. [https://www.ted.com/talks/neil\\_harbisson\\_i\\_listen\\_to\\_color#t-32324](https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color#t-32324), Zugriff am 21. Juli 2021, CMR Redaktion, *Meet the world's first cyborg artist*, 5. April 2016, Classical music reimagined Blog, <http://classicalmusicreimagined.com/2016/05/05/neil-harbisson-cyborg-artist-colour-sound-music/> Zugriff am 13. Juli 2021, u. Neil Harbisson, YouTube Cannel von ARTE Tracks, #160, 11. September 2016, 005:59, hier 001:06–001:27, 002:06–003:06, <https://www.youtube.com/watch?v=qTKVQmXq0CA>, Zugriff am 14. Juli 2021.

3 «Cyborg» ist ein Neologismus (engl.) aus *cyber* und *organisms*. Er bezeichnet einen durch kybernetische Implantate erweiterten Körper. Vgl. Bertold Meyer u. Enno Park, «Cyborg» – Chancen und Problematiken des Begriffs im Spannungsfeld zwischen Therapie und Transhumanismus, in: Michael C. Bauer u. Laura Deinzer, *Bessere Menschen, Technische und ethische Fragen einer transhumanistischen Zukunft*, Berlin 2020, S. 1–22, hier, S. 5.

4 Vgl. Neil Harbisson u. Moon Ribas, Cyborgfoundation, <https://www.cyborgfoundation.com/>, Zugriff am 16. Juli 2021.

5 Marion Leuthner, *Performance als Lebensform*, Bielefeld 2016, S. 233–250. Zum Cyborg in der Kunst im 20. Jahrhunderts vgl. Chris Hables Gray, Cyborgs, Aufmerksamkeit und Ästhetik, *Kunstforum*, Ressource Aufmerksamkeit, 1999, Nr. 148, S. 131–135.

6 Vgl. Z. B. Antonio Caronia, *Cyborg: a treatise on the artificial man*, Lüneburg 2015 (orig. 1985), S. 97–116, *Cyborgian Images: moving images between apparatus and body*, hg. v. Lars C. Grabbe, Patrick Rupert-Kruse u. Norbert M. Schmitz, Darmstadt 2017, Verena Kuni, *Mythische Körper II, Cyborg, Configurationen als Formationen der (Selbst-)Schöpfung im Imaginationsraum technologischer Kreation (II)*, Medienkunstnetz (o. J.), [www.medienkunstnetz.de/themen/cyborg\\_bodies/mythische-koerper\\_II/1/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/cyborg_bodies/mythische-koerper_II/1/), Zugriff am 15. Juli 2021, Bauer/Deinzer 2020 (wie Anm. 3) u. Qi Zhizheng, Sun Zhiwei u. Jiao Zhongzheng, *New human being: recognition of the relationship between human and cyborg*, Saarbrücken 2020.

7 Vgl. Wolf-Dieter Ernst, *Performance als Schnittstelle, Theater und Medienbedingungen*, Wien 2003, S.183–210 u. Leuthner 2016 (wie Anm. 5), S. 31.

8 Vgl. Gray 1999 (wie Anm. 5), S. 131, Ernst 2016 (wie Anm. 7), S. 233–250, Anna Fricke, *Der montierte Mensch. Körpermaschinen im 20. und 21. Jahrhundert*, in: *The assembled human – Der Montierte Mensch*, hg. v. Museum Folkwang Essen, Bielefeld/Berlin 2019, S. 13–32, Marie-Eve Levasseur, *devenir cyborg = becoming cyborg = cyborg werden*, Leipzig 2019, S. 115–117, *Robots and art: exploring an unlike symbiosis*, hg. v. Damith Herath, Chrisitan Kroos u. Stelarc, Singapore 2016 u. Felix Scheel, *Die Haut als symbolische Fläche zwischen Welt und Selbst. Eine Abhandlung über die künstlerische Adaption bei Stelarc*, München 2020.

9 Vgl. Sina Klač u. Sebastian Bartschek, Verschwörungsdenken an der Schnittstelle von Transhumanismus und Gesundheitswissenschaft, in: Bauer/Deinzer 2020 (wie Anm. 3), S. 23–40.

10 Im 21. Jahrhundert sind diverse Praktiken des *Body-Hacking* mit Computerchips weitverbreitet. Bereits über 50.000 Menschen weltweit besitzen mittlerweile solche Implantate. Viele gehören zu *privaten Body-Hacker-Communities*, aber in einigen Ländern wie Schweden existieren auch offizielle Chips mit ähnlicher Funktion wie traditionelle Ausweise oder Kreditkarten. Vgl. Lauren Chadwick, Sind Mikrochip-Implantate in der Hand bald Normalität in Europa?, Euronews, 13. Mai 2020, <https://de.euronews.com/next/2020/05/13/sind-mikrochip-implantate-bald-realität-in-europa>, Zugriff am 28. Dezember 2021.

11 Zur Geschichte der *Qualia*-Theorie vgl. Hans Lenk, *Bewusstsein als Schemainterpretation, ein methodologischer Integrationsansatz*, Paderborn 2004, S. 256–259, u. Joseph Levine, Warum der Physikalismus *Qualia* auslöst, in: Heinz-Dieter Heckmann u. Sven Walter, *Qualia: Ausgewählte Beiträge*, 2. Auflage, Paderborn 2006, S. 41–65.

12 Vgl. Sven Walter, Einleitung, in: Heckmann/Walter 2006 (wie Anm. 11), S. 26–39, hier S. 26/27 u. 29–34.

13 Vgl. Thomas Nagel, What Is It Like To Be a Bat?, in: *The philosophical review*, 1974, Nr. 83, S. 43–50.

14 Vgl. Frank Cameron Jackson, *What Mary didn't know*, in: *Journal of philosophy*, 1986, Nr. 83, S. 291–295.

15 Vgl. M. Dominik Fischer, Stylianos Michalakos u. Barbara Wilhelm, Safety and vision outcomes of subretinal gene therapy targeting cone photoreceptors in achromatopsia nonrandomized Controlled Trial, in: *JAMA Ophthalmol*, 20. April 2020, Nr. 138(6), S. 643–651. doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.1032, Zugriff am 28. Dezember 2021.

16 Alex Garland, *Ex Machina*, Film-Stream/Netflix, 108:00, 2015, hier 050.54–052.19, <https://www.netflix.com/watch/80023689?trackId=14277281&ctx=-97%2C-97%2C%2C%2C%2C>, Zugriff am 28. Dezember 2021.

- 17 Zur Einführung in den Cyborg als anthropologische Denkfigur vgl. die Ausführungen in: Alexander Knorr, *Cyber-Anthropology*, Wuppertal 2011. Siehe dazu auch Abschnitt *Cyborg-Utopien* in diesem Artikel.
- 18 Katharina Gsöllpointner, Digital synesthesia: the merge of perceiving and conceiving, in: Grabbe/Rupert-Kruse u. a. 2017 (wie Anm. 5), S. 109–133, hier S. 118–120.
- 19 Vgl. Gsöllpointner 2017 (wie Anm. 18), S. 125 u. 120–123, Zur Geschichte der Theorie künstlerischer Synästhesie vgl: Melanie Gruß, *Synästhesie als Diskurs: Eine Sehnsuchts- und Denkfigur zwischen Kunst, Medien und Wissenschaft*, Bielefeld 2017, S. 7–48.
- 20 Aleksandra Mroczo-Wasowicz u. Danko Nikolic, Semantic mechanisms may be responsible for developing synesthesia, in: *frontiers in human neuroscience* 8, Nr. 509, 2014, S. 1–13, hier S. 3, entnommen aus: Gsöllpointner 2017 (wie Anm. 18), S. 122. Vgl. auch Kerstin Hallmann, *Synästhetische Strategien der Kunstvermittlung, Dimensionen eines grundlegenden Wahrnehmungsphänomens*, München 2016, S.137–138.
- 21 Vgl. Danko Nikolic, *Practopoiesis: Or How Life Fosters a Mind*, *BioRxiv arXiv*, 2014, 14002–5332, entnommen aus Gsöllpointner 2017 (wie Anm. 18), S. 122.
- 22 Vgl. Gsöllpointner 2017 (wie Anm. 18), S. 109–112, u. Gruß 2017 (wie Anm. 19), S. 47/48, 221–262.
- 23 Vgl. Hallmann 2016, S. 16–19 (wie Anm. 20), Gruß 2017 (wie Anm. 19), S. 221–227.
- 24 Vgl. Volker Straebel, Zur frühen Geschichte und Typologie der Klanginstallation, in: *Klangkunst*, hg. v. Ulrich Tadday, München 2008, S. 24–46 u. die Website von Christina Kubisch, [www.christinakubisch.de](http://www.christinakubisch.de), Zugriff am 21. Juli 2021.
- 25 Vgl. Daniele Lombardi, Music, in: *Handbook of International Futurism*, hg. v. Günter Berghaus, Berlin 2019, S. 193–214, vgl. auch Digital Musics & Sound Art – Prix Ars Electronica 21, <https://ars.electronica.art/prix/de/winners/digital-musics-sound-art/>, Zugriff am 28. Dezember 2021 u. Technobodies: A Trip into Synesthesia by Omsk Socia Club, Volksbühne, <https://www.volksbuehne.berlin/de/programm/9360/technobodies-s-m-i2-l-e-a-trip-into-synesthesia-form-with-omsk-social-club>, Zugriff am 28. Dezember 2021.
- 26 Daher sieht sich Harbisson auch nicht als pathologischer Synästhetiker im klassischen Sinne. Vgl. Ulrich Deward, Der Mann, der Farben hört, in: *Farbimpulse*, 14. August 2013, [www.farbimpulse.de/Der-Mann-der-Farben-hoert.703.0.html](http://www.farbimpulse.de/Der-Mann-der-Farben-hoert.703.0.html), Zugriff am 28. Dezember 2021.
- 27 Vgl. ebd. u. Harbisson 2012 (wie Anm. 2), 001:25–001:49, 005:45–006:50.
- 28 Vgl. ebd. 001:48–002:60.
- 29 Vgl. Harbisson 2012 (wie Anm. 2) u. Harbisson 2016 (wie Anm. 2).
- 30 Vgl. Liz Stinson, Meet the cyborg teaching musicians how to play color, not sheet music, in: *Wired*, 26. März 2014, <https://www.wired.com/2014/03/cyborg-neil-harbisson-teaches-musicians-play-color-sheet-music/>, Zugriff am 28. Dezember 2021.
- 31 Zur Geschichte des *Interface* als Interaktionsraum zwischen Künstler\*innen und Rezipient\*innen vgl. Ernst 2003 (wie Anm. 7), S. 34–45.
- 32 Vgl. Cyborgfoundation (wie Anm. 4).
- 33 Vgl. Meyer/Park 2020 (wie Anm. 3), S. 6–14.
- 34 Vgl. dazu die Website von Amy Karle: <https://www.amykarle.com/bioart/> Zugriff am 28. Dezember 2021.
- 35 Vgl. Harbisson 2012 (wie Anm. 2), 007:30–007:40.
- 36 Vgl. Meyer/Park 2020 (wie Anm. 3), S. 11–14.
- 37 Vgl. Klaß/Bartschek 2020 (wie Anm. 9), S. 23–40, Janina Loh, *Post- und Transhumanismus zur Einführung*, Hamburg 2019, S. 179–190 u. Stefan Lorenz Sorgner, *Transhumanismus: „die gefährlichste Idee der Welt“?*, Freiburg [u. a.] 2016, S. 17–33, 140–153.
- 38 Zum Transhumanismus vgl. die Ausführungen in *The transhumanist reader, classical and contemporary essays on the science, technology and philosophy*, hg. v. Max More u. Natasche Vita-More, 1. Auflage, Wiley-Blackwell 2013, Otto Hansmann: *Transhumanismus - Vision und Wirklichkeit*, Berlin 2015.
- 39 Vgl. dazu die Ausführungen in Loh 2019 (wie Anm. 37) u. Francesca Ferrando, *Philosophical Posthumanism*, New York 2019.
- 40 Vgl. Knorr 2011 (wie Anm. 17), S. 64–102.
- 41 Donna Jeanne Haraway, A Cyborg Manifesto: science, technology, and socialist feminism in the late twentieth century, in: Dies., *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*, London 1991, S. 149–181.
- 42 Vgl. ebd. sowie Loh 2019 (wie Anm. 37), S. 157–162.
- 43 Vgl. Harbisson 2016 (wie Anm. 2), 003:13–004:25.
- 44 Harbisson 2012 (wie Anm. 2), 008:32/33
- 45 Vgl. ebd., 008:34–008:39.
- 46 Vgl. Kristina Semenova u. Hannes Raßmann, Corporate cyborg or cyborg cooperation, in: Levasseur 2019 (wie Anm. 8), S. 115–117 u. Meyer/Park 2020 (wie Anm. 3), S. 13/14.
- 47 Vgl. Herbert Grabes, *Einführung in die Literatur und Kunst der Moderne und Postmoderne: Die Ästhetik des Fremden*, Stuttgart 2004, S. 2–15 u. Anke Haarmann, *Artistic Research – eine epistemologische Ästhetik*, Bielefeld 2019, S. 94.
- 48 Vgl. Tora Holmberg u. Marin Ideland, Imagination Laboratory: Making sense of bio-objects in contemporary genetic art, in: *Sociological Review*, 2016, Bd. 64, Nr. 3, DOI:10.1111/1467–954X.12387, Zugriff am 28. Dezember 2021 u. Kerstin Borchhardt, From mental experiments

- to material presence: Expanded ecotopias between nature, science and spirituality in contemporary art, in: *APS Mdina cathedral contemporary art biennale 2020: Regaining a paradise lost: the role of the arts*, hg. v. Giuseppe Schembri Bonaci u. Nikki Anne Petroni, Valetta 2020, S. 31–45.
- 49 Vgl. Hallmann 2016 (wie Anm. 20), S. 147–159.
- 50 Vgl. Harbisson 2012 (wie Anm. 2), 000:59–001:17, 003:05–003:48.
- 51 Vgl. Harbisson 2016 (wie Anm. 2), 004:35–005:13.
- 52 Vgl. die Beiträge in More 2013 (wie Anm. 38).

- 53 Vgl. Zhizheng/Zhiwei u. a. 2020 (wie Anm. 6), S. 12–19. Zwei bekannte aktuelle Positionen, die sich mit den Potenzialen und Risiken post- und transhumanistischer Ideen auseinandersetzen, sind Steve Fullers „proactionary imperative“ als emanzipatorische Lesart des Transhumanismus und Nick Bostroms kritische Überlegungen zu den Konsequenzen einer übermächtigen Superintelligenz. Vgl. Steve Fuller u. Veronika Lipinska, *The proactionary imperative: a foundation of Transhumanism*, Basingstoke 2014 u. Nick Bostrom, *Superintelligenz: Szenarien einer kommenden Revolution*, Berlin 2016, S. 164–204.