

Aktiv ausblenden

Prolegomena zu einer Metaphysik des Active-Noise-Cancelling-Kopfhörers

Michael Hartlieb

Dr. theol., Bereichsleiter für Theologie am Theologisch-pastoralen Bildungs-institut (TBI) in Zürich

Stille ist ein unerreichbarer Zustand – zumindest für Menschen, die körperlich über die Voraussetzungen des Hörens verfügen. Die vielfältigen Gründe dafür lassen sich entlang zweier grundsätzlicher Kategorien differenzieren: nach körperimmanenten Faktoren sowie nach Umwelteinflüssen. Werfen wir zur Erhärting der Ausgangsthese zunächst einen Blick auf die Ursachen, die sich aus der Körperlichkeit des Menschen erklären:

Keine Stille, nirgends – körperimmanente Faktoren

Der Hörsinn erlaubt, die körperliche Eigenwelt sowie die nähere und fernere Umwelt über die Wahrnehmung von Geräuschen zu erfassen. Über die Ohrmuschel, das kompliziert wie komplex aufgebaute Innenohr mit den Gehörknöchen Hammer, Amboss und Steigbügel (den drei kleinsten Knochen des menschlichen Körpers) und nachfolgend den Hörnerven werden die eintreffenden Geräusche an das Gehirn in Form neural kodierter, komplexer Wellenformen weitergeleitet. Dort werden sie gemäss der Wahrnehmungen Tonhöhe (Frequenz) und Lautstärke (Amplitude) zerlegt und anschliessend mit der Hilfe von Mustervergleichen – Erinnerungen an frühere aurale Sinneswahrnehmungen – gefiltert, in Informationseinheiten segmentiert und interpretiert.¹

Der Hörsinn entwickelt sich beim werdenden Leben sehr früh, nämlich bereits ab der achten Schwangerschaftswoche. Ab der 28. Woche kann ein Säugling im Mutterleib seine Umgebung wahrnehmen. Ist der Hörsinn einmal biologisch entwickelt und einsatzbereit, verhindern also keine Fehlbildungen oder Erkrankungen seine grundsätzliche Funktionalität, lässt er sich Zeit eines Lebens nie wieder abschalten. Im Tiefschlaf blendet das Gehirn das leise Ticken einer Uhr oder das leise Atmen von Lebensgefährten im gleichen Bett aus, aber immer wachsam reagiert es auf Geräusche, die Gefahr anzeigen (ein nahendes, starkes Gewitter, bellende Hunde) oder Aufmerksamkeit erfordern (ein schreiendes Baby). Der Hörsinn lässt sich nicht ausschalten wie etwa eine Lampe – was bedeutet, dass das Gehirn durch das Hören fortwährend unter einer gewissen „Grundlast“ steht und Energie aufwenden muss. Im typischen Alltag eines urbanen Umfelds viele Geräusche gleichzeitig zu hören und (schon aus Selbstschutz!) voneinander differenzieren zu müssen, ist deshalb eine energieintensive und ermüdende Aktivität.

Die Analyse der Geräuscheindrücke kann dabei sowohl bewusst als auch unbewusst geschehen. Das oben genannte Beispiel des Schlafes zeigt das Vermögen des Gehirns, unterhalb unserer Bewusstseinsschwelle Geräusche vorzusortieren und uns, falls notwendig, „wach“ und „bewusst“ werden zu lassen für das, was aktiv gehört werden soll oder – bei unmittelbarer Gefahr (das Klirren von Glas – ein Einbrecher nähert sich!) – muss. Wir können unseren Hörprozess aber auch ganz bewusst steuern und fokussieren, beispielsweise wenn wir uns bei einem Konzert auf das Orchester konzentrieren und die Geräusche der Klimaanlage oder das Gehüstel einer Sitznachbarin ausblenden. Zudem sind wir in der Lage, bis zu einem gewissen Grad zu steuern, was wir hören und wie wir das Gehörte

¹ Die Komplexität dieses Vorgangs kann hier leider nicht ausführlicher beleuchtet werden, ist aber in neurologischer und philosophischer Hinsicht in höchstem Masse interessant – geht es doch um die epistemologische Fragestellung, wie das Gehirn im akustischen Wellenstrom Informationen identifiziert und daraus Erkenntnis generiert. Eine gute Übersicht über diesen Vorgang bietet: O'Callaghan, Auditory Perception.

wahrnehmen wollen. In der persönlichen Wahrnehmung und in der neuralen Einprägung für zukünftige auditive Erlebnisse prägen wir dem Höreindruck sogar unseren persönlichen Stempel auf.

Stille ist daher nicht einfach nur ein so-und-so beschaffener Weltzustand – Stille ist ein körperlicher Sehnsuchtszustand.

Man lernt im Laufe eines Lebens, mit bestimmten Höreindrücken bestimmte Hörqualitäten zu verbinden – so werden „neue“ Musikrichtungen oft erst als „Krach“ und „Lärm“ erfahren, bis das Gehirn „gelernt“ hat, das Gehörte „richtig“ zu analysieren und zu verarbeiten.²

Stillere Phasen – im nächsten Abschnitt wird noch ausgeführt, warum es auf unserer Erde keine Stille im Wortsinn gibt – führen, rein biophysikalisch betrachtet, in diesem ganzen Hör-Geschehen eine Situation der Entlastung herbei. Sie ersparen dem Gehirn unnötige Energieaufwände und den ständigen Wechsel von unbewussten zu bewussten auditiven Wahrnehmungsphasen. Sie ermöglichen Konzentration und Fokussierung, Gegenwärtigkeit und – als Kontrasterfahrung zum eher reaktiven Hörsinn – erhöhte Selbstwirksamkeit.³ Stille ist daher nicht einfach nur ein so-und-so beschaffener Weltzustand – Stille ist ein körperlicher Sehnsuchtszustand.

Alles sendet Schallwellen aus

Neben diesen körperimmanenten Ursachen, die Stille als ein unbewusstes oder bewusstes „Nicht-Hören“ unmöglich machen und zugleich ersehnen lassen, sind auch Umweltursachen zu nennen.

Stille ist ein äusserster Wahrnehmungspol, den wir Menschen niemals erreichen können.

Geräusche breiten sich als Schall mit Hilfe unterschiedlicher Trägermaterialien (Luft, Wasser, Feststoffe

wie Holz usw.) wellenartig aus und werden gemäss der logarithmischen dB-Skala ab der „Hörschwelle“ von 0dB wahrgenommen. Dabei ist es absolut unmöglich (wie gesagt, für einen körperlich nicht beeinträchtigten Menschen), diese physikalisch gesetzte Stille zu erreichen. Unsere natürliche Umwelt emaniert kontinuierlich Schallwellen, z.B. durch Wind, feines Blätterschaben oder selbst das leise Sirren von Transformatoren in den Netzteilen von Mobiltelefonen. Und selbst wenn es gelänge, einen vollständig schallisolierten Raum zu bauen, würden wir trotzdem etwas hören: Das Blut, das in unseren Adern rauscht oder natürlich unser schlagendes Herz. Der einzige uns bekannte Ort der physikalischen Stille ist der Weltraum – doch in ihm können wir mangels Atmosphäre nicht überleben. Auf den Punkt gebracht: Stille ist ein äusserster Wahrnehmungspol, den wir Menschen niemals erreichen können.

Von der unerreichbaren Stille zur Erfahrung Gottes

Wahrscheinlich ist es das Bewusstsein diesseitiger Unerreichbarkeit, das die Begehrlichkeit nach „Stille“ weckt und sie – gemäss der berühmten Definition

2 Ein legendäres Beispiel ist die Uraufführung von Strawinskys „Le Sacre de Printemps“, die von den Zeitgenossen als Skandal empfunden worden ist, heute aber als Klassiker der modernen Musik gilt.

3 Ein interessantes Vorhaben wäre, die Auswirkungen des reaktiven Gehörsinns auf kulturelle Artefakte zu überprüfen. Die Flaneur-Literatur des 20. Jahrhunderts (mit Walter Benjamin als ihrem Protagonisten) lebt bildlich von den Lärm-Schallwellen der Stadt, auf denen sich der Flaneur durch die Stadt treiben lässt.

von Rudolf Otto – als etwas „Faszinierendes“ und zugleich „Erschütterndes“ in den Bereich der religiösen Erfahrung, ja der Transzendenz generell rückt. „Faszinierend“, weil wir Menschen eben schon wegen unserer biologischen Voraussetzungen und unserer Eigengeräusche niemals die Erfahrung vollständiger Stille machen können. „Erschütternd“, weil uns nur ein einziger dauerhafter Zustand der Stille bekannt ist – der Tod, der allem biologischen Leben als äusserste Grenze gesetzt ist.

Die Stille als äusserster Wahrnehmungspol konvergiert mit dem Tod als äusserstem Pol des biologischen Lebens in einem gleichsam letzten Schwellenereignis, welches (je nach religiöser Affiliation) zugleich ein gedankliches Tor in die göttliche Sphäre öffnet. Mit der Hilfe von platonisch-mittelalterlicher Philosophie eines Anselm von Canterbury und der argumentativen Schablone seines ontologischen Gottesbeweises liegt es sogar nahe, dieses religiöse Tor, das die Stille eröffnet, im Begriff Gott aufgehen zu lassen: Gott ist die absolute Stille, über die hinaus nichts Stilleres gedacht werden kann.⁴

In ähnlicher Weise thematisieren die Patristiker die Stille als Einbruch der göttlichen Sphäre in unsere Alltagswelt: Bei ihnen ist es die innere Stille, die

... allzumal in der jüdisch-christlichen Kultursphäre, in der es schon seit je eine Sensibilität für Stille als proleptische Anbahnung oder Erfahrung des Jenseitig-Göttlichen gibt.

Seelenruhe ήσυχία, welche die Gottesbegegnung ermöglicht. „Sei still und verstehe!“, fordert Augustinus und legt damit seinen Zuhörer:innen kein Schweigegebot auf, sondern eine

spirituelle Haltung, um zu den tieferen Schichten der eigenen Existenz vorzudringen und sie anschliessend auf die Begegnung mit Gott ausrichten zu können. So oder so ähnlich findet sich Zahlreiches in Schriften, Gebeten und spirituellen Traditionen – allzumal in der jüdisch-christlichen Kultursphäre, in der es schon seit je eine Sensibilität für Stille als proleptische Anbahnung oder Erfahrung des Jenseitig-Göttlichen gibt. In dieser Ausgabe von transformatio; werden anderswo schöne Beispiel dafür genannt.

Gegenwärtige Suchbewegungen zur Maximierung der Stille

Für kulturgeschichtlich und soziokulturell interessierte Menschen ist sehr interessant zu sehen, wie der „Kult um die Stille“ in säkularisierter Form aktuell äusserst starke Ausdrucksformen findet. Natürlich ist da zuerst die ganze Sphäre der seit Jahren populären Achtsamkeitspädagogik zu nennen, die über Geist- und Körpertechniken (Yoga, Retreats, „Cocooning“ und Hygge-Kultur als Life-style-Prinzipien, ...) ihre Eleven dazu animiert, innere Stille und Ausgeglichenheit zu finden um dadurch – Stichwort kapitalistisches Prinzip – wieder fit für die auditiven Belastungen des Alltags zu sein. Dieser Beitrag möchte aber nun im zweiten Teil auf ein seit Jahren Furore machendes technisches Hilfsmittel fokussieren, das als Enhancement des menschlichen Körpers Stille künstlich herzustellen vermag – die Rede ist vom Active-Noise-Cancelling(ANC)-Kopfhörer.

4 Die Extreme fallen jedoch im Äussersten auch wieder zusammen, wie ein berühmter Dialog zwischen Stephen Dedalus und seinem Vorgesetzten Mr. Deasy in James Joyces 'Ulysses' verdeutlicht. Stephen blickt in einer Szene aus dem Fenster und meint: „Das ist Gott“. Mr. Deasy fragt verständnislos, was er damit meine. Stephens Antwort: „Ein Gebrüll auf den Gassen“. Joyce, Ulysses, 48.

Was leistet ein solcher Kopfhörer – und warum ist er für die hier aufgeworfene Fragestellung interessant? Schauen wir uns zuerst seine Arbeitsweise an. Ein ANC-Kopfhörer nimmt über ein oder zwei Mikrophone die Schallwellen der Umgebung auf, invertiert sie (d.h. ein positiver Schallwellenabschnitt erhält nun ein negatives Vorzeichen) und gibt dieses invertierte Signal über seine Lautsprecher aus. Durch die dadurch einsetzende Überlagerung der Umweltschallwellen mit den invertierten Schallwellen im Ohr der hörenden Person geschieht eine Phasenauslöschung, die je nach Qualität der Mikrophone und der Signalverarbeitung bis zur Wahrnehmung weitgehender Stille durch die hörende Person reichen kann.

Das dem ANC-Kopfhörer zugrundeliegende Prinzip wurde zwar bereits im späten 19. Jahrhundert mit der Entdeckung der wellenförmigen Ausbreitung des Schalls entdeckt, zur Marktreife gebracht wurde es von der amerikanischen Firma Bose aber erst in den 1980er Jahren. Einzug fand die Erfindung zunächst in Funkgeräten für Pilot:innen. Mit der Hilfe von ANC-Kopfhörern konnten diese viel leichter und sicherer mit dem Tower kommunizieren als vorher. Mit den Möglichkeiten heutiger Miniaturisierung und immer kleiner werdenden Produktformaten ist rund um die ANC-Kopfhörer ein riesiger Markt entstanden; praktisch alle höherwertigeren Kopfhörer bringen heute umfangreiche ANC-Fähigkeiten mit sich, deren ingenieurmässige Weiterentwicklung aggressiv vermarktet wird.

Das US-amerikanische Unternehmen Apple wirbt für seine aktuellen „Airpod Pro 3“ beispielsweise so: „Jetzt mit der weltbesten Aktiven Geräuschunterdrückung bei In-Ear Kopfhörern für das immersivste Hörerlebnis aller Zeiten. Die AirPods Pro 3 wurden mit einer neu designten akustischen Abdichtung entwickelt und passen sich automatisch an deine Umgebung und deine Vorlieben an. Und neue extrem rauscharme Mikrofone entfernen noch mehr unerwünschte Geräusche. So hörst du nur, was du hören willst – ein völlig neues Audioerlebnis.“⁵ Konkurrent Sony schlägt in ähnliche Kerben: „Analyse in Echtzeit. Angepasst leise. Unser neuer adaptiver NC Optimiser bietet eine unübertroffene Präzision beim Noise Cancelling. Er passt sich an externe Geräusche, den Luftdruck und sogar an Ihre Passform an und sorgt so für ein ununterbrochenes, atemberaubendes Sounderlebnis.“⁶

Bei beiden Produkten wird herausgestellt, was der „typische“ Einsatzzweck von ANC-Kopfhörern ist: Die hörende Person hört in ihren Kopfhörern extrem fokussiert nur das, was sie selbst als das zu Hörende ausgewählt hat – Musik, einen Podcast, ein Gegenüber, mit dem sie ein Telefonat führt – alles andere wird fast vollständig ausgeblendet, wird Stille. Aber es ist natürlich genauso möglich, keine eigene Signalquelle auszuwählen – dann blendet der ANC-Kopfhörer letztlich alle Nebengeräusche aus und man nimmt weitgehend Stille wahr. Damit empfehlen sich ANC-Kopfhörer besonders für Menschen, die sich von Umweltgeräuschen leicht aus dem Schlaf aufschrecken lassen, wie uns die Firma Ozlo bei der Vermarktung ihrer „Sleepbuds“ wissen lassen will.⁷

5 Siehe Apple, Produktwerbung

6 Siehe Sony, Produktwerbung.

7 Siehe Ozlo, Produktwerbung.

Auffällig sind für theologisch sensible Menschen in den Werbetexten die Attribute, die den ANC-Kopfhörer zugemessen werden. Es geht um *Immersivität* und damit

das vollständige Versinken im konsumierten Medium durch Fokussierung und Ausblendung. Es geht um die Entfernung unerwünschter Geräusche und damit die Herstellung von höchster *Reinheit, Präzision, Klarheit* und *Erhabenheit*. Und es geht in den ingeneurmässig perfektionierten, atemberaubenden Fähigkeiten – natürlich – auch um die religiöse Dimensionen des *tremendum*, einer existenzerschütternden Erfahrung⁸.

Gleichwohl wenden sich diese Attribute bereits an eine Adressat:innenschaft nach ihrem *secular turn*. Die Reinheit des Mediums, die Ausblendung allen Unwichtigen und die sich einstellende atemberaubend-unfassbare Erfahrung dienen ja nicht der proleptischen Herbeiführung einer Gottesbeziehung sondern ganz einfach individualistischen Zwecken.

Die Reinheit des Mediums, die Ausblendung allen Unwichtigen und die sich einstellende atemberaubend-unfassbare Erfahrung dienen ja nicht der proleptischen Herbeiführung einer Gottesbeziehung sondern ganz einfach individualistischen Zwecken.

Gleichwohl wenden sich diese Attribute bereits an eine Adressat:innenschaft nach ihrem *secular turn*. Die Reinheit des Mediums, die Ausblendung allen Unwichtigen und die sich einstellende atemberaubend-unfassbare Erfahrung dienen ja nicht der proleptischen Herbeiführung einer Gottesbeziehung oder, etwas prosaischer, dem Stillen einer uns Menschen existenziell einwohnenden Sehnsucht, sondern ganz einfach individualistischen Zwecken: Weltdistanz und Abpufferung vom Alltag, Vereinfachung und Komplexitätsreduktion, neuer Lebensgenuss durch technische Entwicklungen, die selbst wiederum als Antwort auf die technisch begründeten Herausforderungen unserer Welt (Lärm des Strassenverkehrs, verdichtetes Wohnen in den Metropolen, ...) verstanden werden müssen.

Ein sozialethisches Kurzfazit

Ein sozialethischer Aspekt zum Abschluss dieser Überlegungen verbindet sich mit dem Wort „Active“ in ANC-Kopfhörer. Das Ausblenden der umgebenden Wirklichkeit wird mit diesen technisch faszinierenden Geräten zu einer aktiven Entscheidung, der der Wille vorausgeht, sich von der Umwelt und ihren häufig als belästigend wahrgenommenen Einflüssen zu distanzieren. So verständlich dies in jedem (!) Einzelfall auch ist angesichts einer Welt, die kaum Rückzugsmöglichkeiten von sich überlagernden Schallquellen und der damit einhergehenden Überreizung kennt, so wenig klar ist aktuell, wie sich diese technisch allzeit verfügbare Aktivierung von Weltdistanzierung auf Tugenden und Haltungen wie Solidarität und Gerechtigkeit zwischen den Menschen auswirken wird. Menschen, die Unterstützung brauchen oder um Hilfe bitten, werden durch ANC-Kopfhörern *sine ira et studio* und damit genauso leidenschaftslos-wertneutral ausgeblendet wie alle anderen Schallquellen. Umgekehrt ist der Einsatz der Kopfhörer auch nicht mit einem bewussten Weghören zu vergleichen, denn der je situativ entstehende Impuls des Nicht-Wahrnehmen-Wollens wird ersetzt durch die bewusste Vorentscheidung, für einen gewissen Zeitabschnitt generell unempfänglich für die Nöte und Sorgen anderer zu sein. Sorge füreinander und gelebte Nächstenliebe – werden sie durch Aktive Geräuschunterdrückung nicht noch leichter aktiv unterdrückbar?

⁸ Das ist hier durchaus doppeldeutig zu verstehen. Im Boulevard häufen sich Berichte über Unfälle, die aufgrund von zu perfekt ausgeblendeten Umweltgeräuschen – Martinshörnern, Hupen usw. – geschehen sind. Neuere ANC-Kopfhörer bieten deshalb sogenannten „Transparent“-Modi an, die warnende Geräusche der Aussenwelt an die/den Hörenden weiterleiten.

Literatur

Apple, Produktwerbung, <https://www.apple.com/chde/airpods-pro/>.

Joyce, James: Ulysses, Frankfurt/Main 1975.

O'Callaghan, Casey, Auditory Perception, in: Edward N. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2021 Edition), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/perception-auditory>.

Ozlo, Produktwerbung, <https://ozlosleep.eu/products/sleepbuds>.

Sony, Produktwerbung, <https://www.sony.ch/de/headphones/products/wh-1000xm6/features1?sku=wh1000xm61.ce7>.

