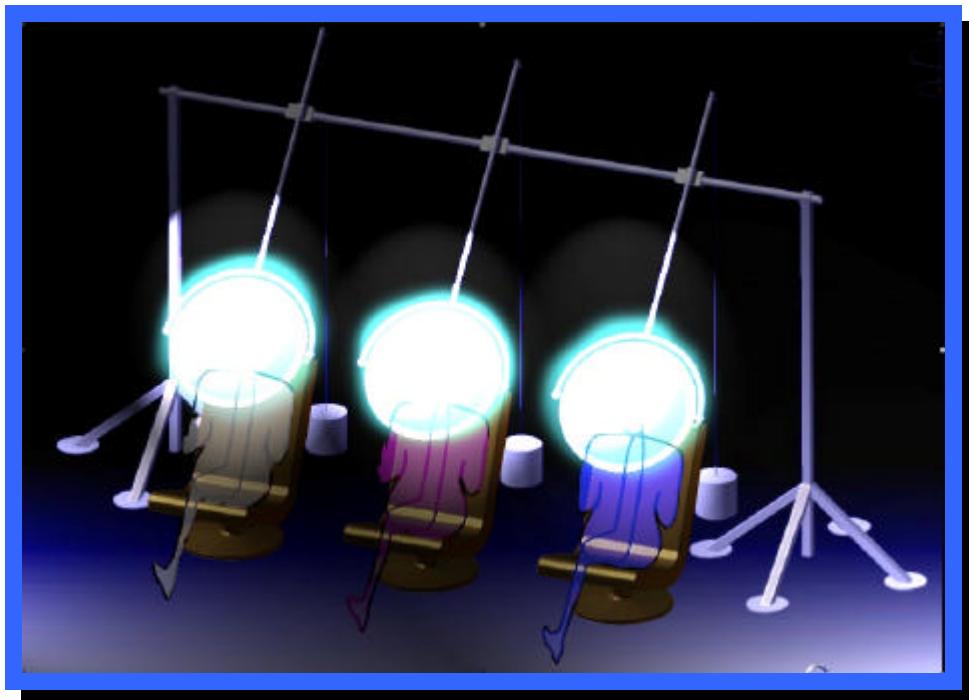


Dossier zum Projekt Sonosphäre

Stand des Projektes November 2007

**Noise Watchers unlimited
Philharmonie Luxemburg**



Dr. Helgi-Jón Schweizer

Dossier zum Projekt Sonosphäre.

November 2007

Das Projekt Sonosphäre ist auf zwei Ziele gerichtet. Das erste Ziel ist ein Forschungsziel, das zweite ist eine künstlerische Demonstration. Bei dem ersten Ziel geht es um die Erforschung der Möglichkeiten zur Schaffung eines universell einsetzbaren Konzertraumes für so genannte „elektronische Musik“. Damit ist speziell Musik gemeint, die nicht unmittelbar von real anwesenden Musikern im Sinne eines Konzertes zur Aufführung gelangt. Der direkt sichtbar agierende, musizierende Musiker ist in diesem Falle nicht als Vermittler des künstlerischen musikalischen Geschehens wirksam. Es gibt schlicht gesagt bestenfalls Lautsprecher und elektronische Gerätschaften zu sehen. Deren Bezug zur Musik kann getrost vernachlässigt werden, sofern ihr Anblick nicht geradewegs als störend empfunden wird.

Ein besonderes Thema in diesem Zusammenhang ist die Vermittlung des musikalischen Geschehens durch Tänzer und zu einem gewissen Grade auch durch einen dem Auditorium sichtbaren Dirigenten.

Die Möglichkeit das musikalische Geschehen im Bereich des Sichtbaren durch ausgewählte Bilder oder Videosequenzen zu begleiten und eventuell sogar zu interpretieren ist in hinreichendem Maße diskutiert und erprobt worden. Als nachteilig wirkt sich dabei grundsätzlich die offenkundige Dominanz des visuellen Geschehens aus. Die Grenzen zur Filmmusik und zur „musikalischen Untermalung“ im Allgemeinen sind recht fließend. In diesem Falle lenkt das visuelle Geschehen eher von der Musik ab, als dass es konzentriertes Zuhören und differenziertes Erleben fördert. Gerade dies aber ist bei moderner, Computer gestützt komponierter Musik in hohem Grade gefordert bzw. intendiert.

Die Lösung die mit dem Projekt Sonosphäre versucht und untersucht wird basiert auf imaginativer Projektion, und ist eng an der experimentellen Wahrnehmungs-Psychologie des visuellen Systems orientiert. Es geht um graduelle sensorische Deprivation im Sinne eines so genannten „Ganzfeldes“. Man könnte auch sagen um die Applikation eines weitgehend homogenen Gesichtsfeldes.

Sowohl sensorische Deprivation wie auch das Ganzfeld und deren mitunter beeindruckenden psychischen Wirkungen sind zwar Thema wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen, beide Themen allerdings wurden sehr bald vermutlich auf Grund ihrer Komplexität und der Schwierigkeiten sie mit den Mitteln der experimentellen Psychologie exakt wissenschaftlich zu erfassen, in Grenzbereichen der wissenschaftlichen Psychologie angesiedelt.

Der neue, vom Autor verfolgte methodische Zugang ist gedanklich eng mit dem Begriff der Synchronisation sowie mit der Thematik subjektiver Zeit verknüpft. Unter Synchronisation ist speziell sensumotorische Synchronisation zu verstehen und es ergibt sich so gleichsam von selbst eine natürliche Nähe zur Musik.

Sowohl die sensorische Deprivation wie auch das Ganzfeld werden aktuell insbesondere in Zusammenhang mit Meditation, Relaxation und gelenkter Vorstellung (guided imagery) diskutiert. Das parawissenschaftliche Interesse an der Thematik ist beachtlich; dies kann zumindest als Beleg für die suggestive Wirksamkeit der Verfahren interpretiert werden.

Die Forschung im Rahmen von Projekt Sonosphäre war und ist zentral auf die Möglichkeit der Schaffung eines imaginären, gleichsam von der gehörten Musik mit beeinflussten, mit gestalteten visuellen Raumes bzw. einer „geträumten“ (um nicht zu sagen „halluzinierten“, oder besser „pseudohalluzinierten“) Szenerie. Dies sollte, so etwas wie der, für jeden einzelnen Zuhörer in jedem einzelnen Falle ideale Konzertraum sein.

Die Forschungstätigkeit im Rahmen von Projekt Sonosphäre ist also nicht primär theoretisch psychologisch ausgerichtet, sondern vielmehr spezifisch auf eine Anwendung bezogen. Der grundlegende, psychologische Aspekt freilich wird parallel dazu erforscht. Umfangreiche Untersuchungen sind überdies dem Projekt vorausgegangen und stellen eine unentbehrliche Basis gegenwärtigen, „angewandten“ Forschung dar.

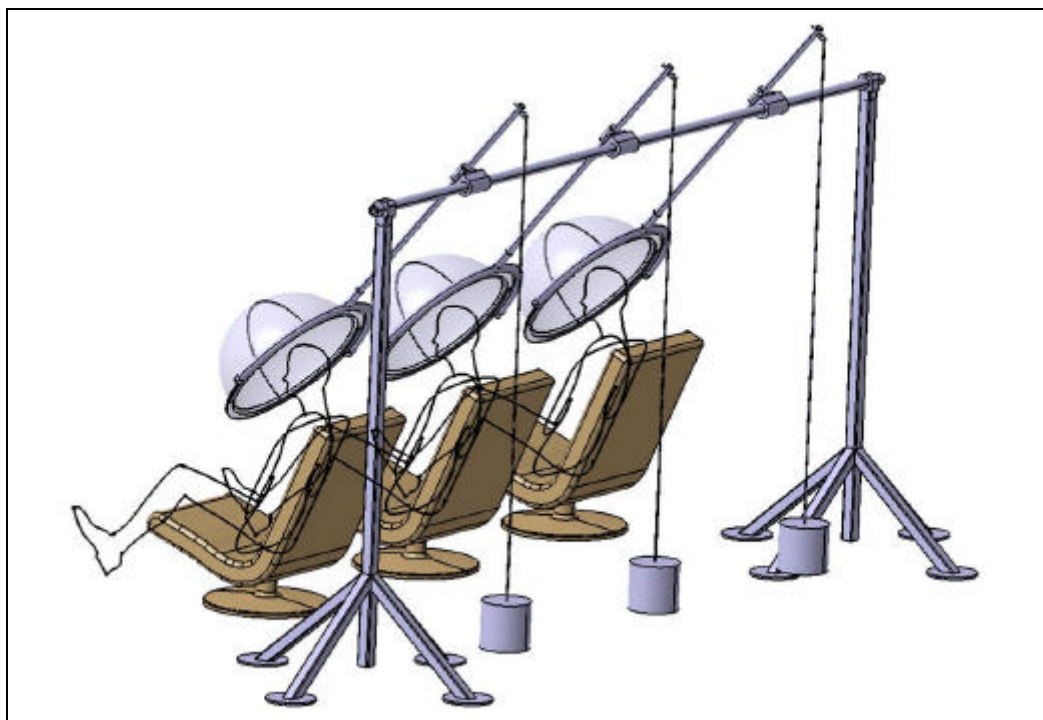
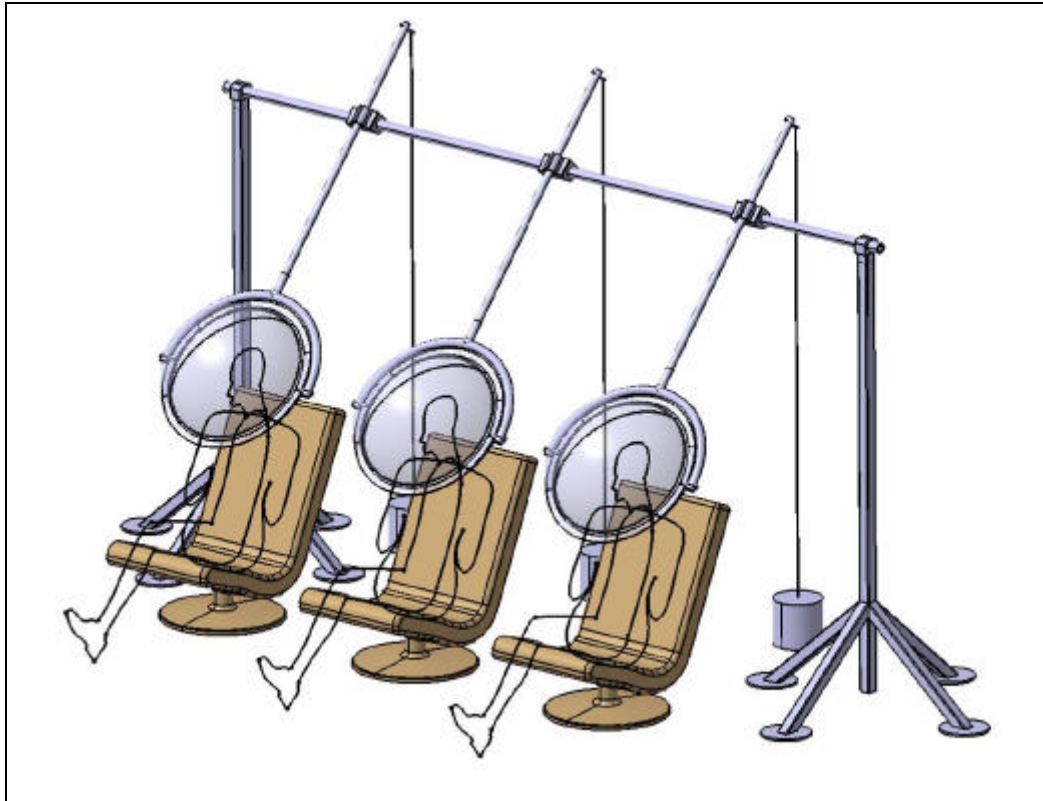
Im Rahmen der, auf eine Anwendung bezogenen, Untersuchungen musste allem voran eine für den Konzertbetrieb geeignete Vorrichtung zur Applikation eines Ganzfeldes entwickelt werden. Es standen also Fragen der Ergonomie, der Sicherheit und des Designs im Vordergrund. Alle soweit bekannten Vorrichtungen zur Erzeugung eines Ganzfeldes konnten den besonderen Anforderungen eines Konzertbetriebes nicht gerecht werden. Die häufig zum Einsatz kommenden transluzenten Brillen haben sich als in vieler Hinsicht ungeeignet erwiesen, insbesondere eignen sie sich nicht für differenzierte Lichtsteuerung. Brillen werden zudem als störend empfunden und unterbinden weitgehend den sozialen Kontakt unter den Konzertbesuchern.

Die Probleme mit Kuppeln sind anderer Art. Kuppeln sind technisch weit aufwändiger, weniger flexibel einsetzbar und vor allem kostspieliger

Als akzeptabler Kompromiss erwies sich letztlich die so genannte „Vizor“ - Lösung. Jeder Konzertbesucher hat eine halbkugelförmige transluzente Projektionsfläche in etwa 30-40 cm Abstand vor dem Gesicht. Anders gesagt, er blickt in eine aus speziellem Kunststoff gefertigte durchscheinende Halbkugel, die von außen von Projektoren erhellt wird. Bei der Vizor - Lösung war vor allem der Akustik besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Verdacht, dass durch die Kugelschale der von vorne kommende Schall in störender Weise beeinflusst wird, konnte nicht erhärtet werden. Ein gewisser Einfluss auf die akustische Raumwahrnehmung ist freilich nicht auszuschließen und sollte bei entsprechenden „Inszenierungen“ in Rechnung gestellt werden. Bei späteren Versionen des Gerätes könnten Materialien zum Einsatz kommen, welche die Schallausbreitung weniger beeinflussen.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Handhabung des Gerätes seitens der Benutzer gewidmet. Es wurde davon ausgegangen, dass die Sitze nicht mitgeliefert werden und somit die Geräte an unterschiedliche Sitze und Sitzpositionen adaptiert werden können. Das Ein- und Aussteigen hat in jedem Falle problemlos zu erfolgen. Ein weiteres wichtiges Entwicklungskriterium war die Transportabilität der Anlage.

Es sei, all diesem Entwicklungsaufwand zum Trotz, festgehalten, dass es sich bei der vorliegenden und bei der geplanten Demonstration zum Einsatz kommenden Anlage noch um Prototypen handelt.



Sonovizor-Aufbau (Drillings-Ausführung für Projekt „Sonosphäre“)

Im Einzelnen durchgeführte Untersuchungen.

Nachstehend sind verschiedene Untersuchungen aufgeführt, die vom Autor und seinem Team durchgeführt wurden. Dabei handelt es sich allerdings zu einem erheblichen Teil um Untersuchungen, die zwar in engem Bezug zum Projekt Sonosphäre stehen, die jedoch nicht im Rahmen dieses Projektes durchgeführt wurden. Die Ergebnisse, so könnte man es formulieren, fließen in das Projekt ein.

1. Untersuchung des so genannten „instant meditation effect“. Die Sonosphäre als Meditationsraum, speziell für Personen, die mit Meditation wenig bis keine Erfahrung haben. (Eine qualitative Pilot-Studie)
2. Untersuchung der wahrgenommenen Helligkeitsverteilung im Ganzfeld. Diese Untersuchungen nehmen bereits fortgeschrittene Anwendungen des Sonosphären – Vizors voraus, bei denen das Ganzfeld durch die Projektion einfacher, bewegter Muster ergänzt wird. Das Ziel ist hierbei die Erzeugung induzierter Körperbewegungen als Medium der Musikvermittlung. (Siehe dazu Top 3.).



Sonovisor-Prototyp (Kuppelausführung)

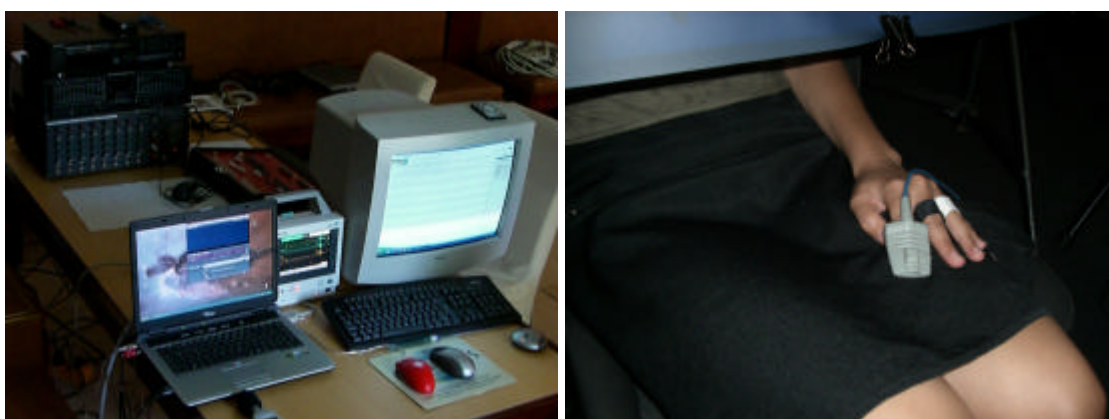
3. Untersuchung der synchronisierenden Wirkung verschiedener musikalischer Metren unter den Bedingungen eines Ganzfeldes. Untersucht wurden sowohl akustisch (musikalisch) wie visuell (mittels Videoprojektion) vermittelte Metren. (Terminus technicus dafür ist „Puls“ bzw. „Pulsvermittlung“). Die Synchronisation wurde mittels Tapping erfasst und mit speziell zu diesem Zweck entwickelter Software analysiert. (Wave-Comp)



Versuchsaufbau mit Schild-Vizor (Synchronisationsexperimente)

4. Untersuchung subjektiver Zeit bei Ausschaltung visueller Wahrnehmung in einem Ganzfeld. Bei den Experimenten stellte sich eine massive Veränderung des Zeiterlebens bzw. der Zeitschätzung während des Aufenthaltes in einem Ganzfeld heraus. Dieser Effekt wird unter dem Einfluss von Musik noch gesteigert. Diese Veränderungen sind vergleichbar mit dem alterierten Zeiterleben im Schlaf und zwar speziell während der Traumphasen. Die erlebte Zeit kann (notabene im Nachhinein) sowohl als verdichtet (beschleunigt) wie als gedehnt (verlangsamt) erscheinen.
Die Wahrnehmung musikalischen Pulses und von Musik überhaupt erwies sich unter den experimentellen Bedingungen als deutlich verändert, und zwar eindeutig im Sinne einer Intensivierung. Dies jedenfalls wird von den Versuchspersonen einhellig bestätigt. Die Versuche wurden mit insgesamt 30 Personen durchgeführt. Weitere Experimente sind in Planung, Publikationen sind in Vorbereitung.

5. Untersuchungen zur „Entspannung“ unter den Bedingungen des Ganzfeldes. Diese Experimente sind zwar in erster Linie auf eine psychologisch – therapeutische Verwendung der Apparatur gerichtet. Sie dürften aber nicht ohne Interesse sein für den Einsatz im Rahmen künstlerischer, musikalischer Aufführungen.
Bislang wurden physiologische Entspannungs – Indikatoren wie Herzfrequenz, elektrischer Hautwiderstand und Sauerstoffsättigung nur in Verbindung mit musikalischer Pulsvermittlung bzw. Synchronisation systematisch erfasst. Die Ergebnisse erlauben jedoch verlässliche Annahmen hinsichtlich einer analogen Wirkung des „homogenen“ Ganzfeldes. Insgesamt ist festzustellen, dass die „entspannende“ Wirkung jener speziellen experimentellen Bedingungen, die soweit untersucht wurden außer Frage steht.



Erfassung psychophysiologischer Parameter

Vorbereitung der Demonstration im Rahmen eines Konzertes.

Die eigentliche Bewährungsprobe der Sonosphären - Anlage findet im Rahmen eines Konzertes statt. Eine solche Situation kann nur behelfsmäßig simuliert werden, etwa im Rahmen einer „Generalprobe“.

Entscheidend für die Wirkung des „imaginären Konzersaales“ ist nicht nur die zum Einsatz kommende Apparatur, sondern auch die besondere Inszenierung. Nicht anders als bei einer Oper spielt zwar die Musik die zentrale Rolle, die Umstände aber, unter denen sie vernommen wird sind für den Kunstgenuß mitentscheidend. Dazu ist sehr vieles zu rechnen, angefangen von der individuellen Verfassung bzw. individuellen Voraussetzungen des Zuhörers, über das Verhalten des Publikums bis hin zum eigentlichen Bühnengeschehen und nicht zuletzt der Bühnengestaltung.

Bühnengestaltung und Bühnengeschehen sind im Falle der Sonosphäre gleichsam abstrahiert und extrem vereinfacht. Dies bedeutet jedoch mitnichten, dass keine gezielte künstlerische Gestaltung des visuellen Geschehens stattfindet. Diese ist allerdings in gewissem Unterschied zur Operninszenierung primär auf das Vorstellungsgeschehen, die gelenkte Imagination des Zuhörers gerichtet. Ihr wird quasi ein wesentlich weiterer Raum freigestellt. Ein weiterer Vergleich, der freilich mit Vorsicht zu genießen ist, ist jener mit dem Unterschied zwischen einem „reinen Text“, etwa eines Romans und einem Comic bzw. einem Bilderbuch. Man kann sich bei diesem, zugegebenermaßen etwas gewagten, Vergleich auch noch Übergangsformen in Gestalt eines sparsam illustrierten Textes vor Augen führen. Mit den Illustrationen wird der Vorstellungsverlauf des Lesers, wenn man so will, im Sinne des zu vermittelnden Musikerlebens „sanft gelenkt“.

Im gegebenen Falle des Sonosphären – Projektes ist die Variabilität des visuellen Geschehens bewusst gering gehalten. Es erscheint, um Erfahrungen zu sammeln, allemal sinnvoller mit dem Einfachen zu beginnen und dann allmählich zu Komplizierterem fortzuschreiten. Zudem besteht generell die Tendenz die Gestaltungsmöglichkeiten anhand der verfügbaren Bausteine zu beurteilen und dabei zu unterschätzen. Im Falle der geplanten Demonstration sollen lediglich Farbe und Helligkeit des Ganzfeldes zur Gestaltung eingesetzt werden. Es wird also parallel zur Musik voraussichtlich einen - sparsam eingesetzten - Verlauf von Helligkeit und Farbe geben. Mit „sparsam“ sei angedeutet, dass durchaus die Möglichkeit besteht den Konzertbesucher mit den verfügbaren visuellen Reizen zu überfrachten. Man denke nur an abrupte, krasse Änderungen der Helligkeit oder gar an Flackerlicht.

Zu bevorzugen sind, jedenfalls in der „Studienphase“ langsame, sanfte Farbübergänge und allmähliche Änderungen der Helligkeit. Die Einzelheiten einer solchen Inszenierung sind in enger Kooperation mit den beteiligten Musikern zu erarbeiten. Dafür bietet sich speziell ein, der ersten öffentlichen Vorstellung vorausgehender, Workshop an.

Im Rahmen eines solchen Workshops können vor allem auch die bis dato wissenschaftlich untersuchten Wirkungen verschiedener Farben und Helligkeiten im Ganzfeld zur Sprache kommen und bei der „Bühnengestaltung“ bzw. der „Inszenierung“ Berücksichtigung finden.



Farbregie im Ganzfeld

Ausblicke

Zu den, im Rahmen des Projektes Sonosphäre soweit gesammelten Erkenntnissen und Erfahrungen zählt auch vieles, was nicht unmittelbar in die vorgesehene, erstmalige Demonstration einfließen wird. Einerseits ist dies technisch begründet (vor allem durch die Tatsache, dass die Illumination der Sonosphären – Kuppeln mit Scheinwerfern erfolgt), andererseits setzt höhere Komplexität der Illumination etwa mit Videoprojektionen besondere Vorstudien und entsprechende Software-Entwicklungen voraus, die den Rahmen des laufenden Projektes sprengen würden.

Es sei allerdings auch festgestellt, dass die bislang durchgeführten Untersuchungen den Einsatz bewegter Feldgestaltung sehr nahe legen. Induzierte (scheinbare) Bewegung des eigenen Körpers bzw. Lokomotion hat sich als ein sehr eindrucksvolles Mittel der Inszenierung erwiesen und wird im Labor des Autors derzeit systematisch untersucht. Die Einbindung des Zuhörers in das musikalische Geschehen erreicht damit eine bislang unbekannte Qualität. Er ist nicht nur akustisch und visuell teilnehmend, sondern zusätzlich auch quasi-sensumotorisch, etwa so als würde er zu der Musik tanzen (ohne sich tatsächlich zu bewegen). Vor allem die außerordentliche Intensität dieses Effektes setzt freilich noch umfangreiche Studien voraus. Auf jeden Fall bietet sich diese Thematik für ein Folgeprojekt an, zumal die technische Vorrichtung unverändert wieder Verwendung finden kann.

Literaturhinweise.

Zum Thema: Psychophysiologie des Ganzfeldes und sensorische Deprivation.

- Lloyd L Avant:* "Vision in the Ganzfeld". Psychological Bulletin 64, (1965) pp 246 - 258.
- Walter Cohen:* "Color Perception in the Chromatic Ganzfeld" The American Journal of Psychology. Vol. 71, No. 2, (1958), pp 390 – 394
- James J. Gibson:* „The Ecological Approach to Visual Perception". Houghton Mifflin Company, Boston (1979).
Deutsche Übersetzung von I. Kohler und G. Lücke:
„Wahrnehmung und Umwelt: Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung". Urban und Schwarzenberg . München – Wien – Baltimore (1982)
- James J. Gibson
Dickens Waddell:* "Homogeneous Retinal Stimulation and Visual Perception". The American Journal of Psychology. Vol. 65, No. 2, (1952) pp 263 – 270.
- Rainer Gusk:* „Wahrnehmung - ein Lehrbuch.“
(Spez.: Kapitel 6.1. Leistungen des Sehsystems). Kohlhammer, Stuttgart (1996)
- Ralph N. Haber
Maurice Hershenson:* "The Psychology of Visual Perception" 2nd Ed. Holt, Rinehart and Winston. New York 1980.
- Wolfgang Metzger:* „Optische Untersuchungen am Ganzfeld. II. Mitteilung: Zur Phänomenologie des homogenen Ganzfeldes“. Psychologische Forschung 13. (1930). S. 6 – 29.
Die Experimentalanordnung ist Inhalt der I. Mitteilung verfasst von Willy Engel. Ebd. S. 1 – 5.
- Peter Pütz,
Mathias Braeunig,
Iri Wackermann:* „EEG Correlates of Multimodal Ganzfeld Induced hallucinatory Imagery". International Journal of Psychophysiology. Vol. 61, Issue 2, (2006).

J.P. Zubek: (Hrsg): “Sensory Deprivation, 15 Years of Research”. New York, (1969)

Benjamin Wallace
/ Leslie Fisher: “Consciousness and Behavior” 2nd Ed. Allyn and Bacon. Boston (1987)

Zum Thema : Das Ganzfeld in der Kunst.

Craig Adcock: James Turrell.
In:“ The Art of Light and Space.”
Berkeley, Los Angeles, Oxford. 1990

Craig Adcock: “Perceptual Edges: The Psychology of James Turrell’s Light Space”
Arts Magazine 59 (1985) pp. 124 – 128.

Scott Daly: “The Ganzfeld as a Canvas for Neurophysiologically Based
Artwork”.
Leonardo, Vol. 17, No.3, (1984) pp. 172 – 175.

Robert Irwin: “Robert Irwin on Abstraction”
Rice University. President’s Lecture. (2000).

Lawrence Weschler: “Seeing is Forgetting the Name of the Thing one sees”.
Univ.of California Press. (1982)