

BRAIN PALACE BRAIN PATTERNS



Macht und Muster der Gedanken

LASSEN SICH DURCH
NEUROWISSENSCHAFTLICHE
FORSCHUNG UND KUNST
NEUE ANSÄTZE ERDENKEN,
UM EMPATHIE UND DAS
MITEINANDER ZU BEFÖRDERN?

Stellen Sie sich vor, Sie könnten mental
mit einem Kunstobjekt interagieren und
seine Erscheinungsform mit Ihren
Gehirnwellen steuern...

Das künstlerische interdisziplinäre
Forschungsprojekt BRAINPALACE
erforscht seit Mai 2020, welches
Potential in der Verbindung von Kunst
und Neurofeedback steckt. Mit dem Ziel
eine Licht- und Klanginstallation zu
entwickeln, die das gemeinsame
Empfinden in einer Gruppe erlebbar
machen soll.

Videodokumentation: 5:30 min
<https://vimeo.com/546067907>

Aufbau und Ablauf, Setup BRAINPALACE – BRAINPATTERNS

Im ersten Projektabschnitt wurde »BRAINPALACE – Macht der Gedanken« der Münchner Installationskünstlerin Tatjana Busch entwickelt. Die audiovisuelle und raumgreifende Lichtinstallation bewirkt, dass Besucher in ihrem Setup einen kollektiv erlebten Zustand von Empathie erfahren. Trotz starker Beeinträchtigungen durch COVID-19 konnte das BRAINPALACE-Team im Frühjahr 2021 die Kunstinstallation im Berliner STATE Studio ausstellen und Erfahrungswerte sammeln.

Der Berliner Klang- und Medienkünstler Christian Losert komponierte den Sound zur Lichtinstallation. Als Mitgründer von ATELIER E ist er zudem mit Daniel Dalfovo für die Verknüpfung der Licht- und Klangsteuerung der Installation verantwortlich. Für die Ausstellung am Fraunhofer ITWM wurde eine Licht und Klangchoreographie aus der Projektreihe an ein Atrium des Instituts angepasst. Synchron zur Lichtinszenierung entwickelte ATELIER E eine Applikation, über die sich die Besucher via QR Code außerhalb des Gebäudes mit ihrem Smartphone in die zeitgleich verlaufende akustische Welt einklinken können.

Im nächsten Entwicklungsschritt ermöglicht das BRAINPALACE-Setup nicht nur eine sinnliche »Empathie-Reise«, sondern auch eine aktive Steuerung der Lichtinstallation durch zwei sich gegenüberstehende interagierende Personen. Dabei werden ihre EEG-Signale auf Synchronizität analysiert. Das geschieht mittels neuartiger Messmethoden, dem sog. Hyperscanning des Neurolab am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Das Erreichen gewisser Schwellenwerte der EEG-Daten führt zu einer Veränderung der Kunstinstallation. Die Objekte lösen sich in ihrer Farbigeit auf, sie werden zunehmend transparent, während der Raum in rotes Licht gehüllt wird, dabei intensiviert sich die begleitende Soundkomposition.

Die Installation ist im September 2021 am Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM zu sehen. Im zweiten Projektabschnitt steht die Identifikation von »EEG-Patterns« zunächst im Vordergrund. Darüber hinaus werden jedoch bei der Präsentation solcher Muster neue Wege verfolgt, einerseits durch dynamische Visualisierungen der geeignet transformierten Daten, andererseits aber auch durch deren zusätzliche Vertonungen, so dass sich BRAINPATTERNS als audiovisuelles Gesamterlebnis präsentiert.

Projektteam BRAINPALACE

Lichtkunstinstallation: Tatjana Busch

Audiovisuelle Komposition / Interaktion
+ UX-Design / Creative Coding:
ATELIER E Christian Losert & Daniel
Dalfovo

Neurosignalanalyse und Klassifikation /
Neurofeedback Studiendesign /
Dekodierung des mentalen Zustands in
Echtzeit und Hyperscanning:
Dr. Mathias Vukelic, Ravi Kanth Kosuru
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Funktionalanalysis / Datenvisualisierung /
Maschinelles Lernen:
Dipl.-Math. Hans Trinkaus, Dr. Alex
Sarishvili, Fraunhofer-Institut für
Wirtschaftsmathematik ITWM

Beratung / Empathie und
Neurowissenschaften: Dr. Laura
Kaltwasser, Berlin School of Mind and
Brain

Projektleitung: Dorothée Höfter
Kommunikation, Fraunhofer-Gesellschaft

Kuration: Dr. Christian Rauch
STATE Studio

Produktion/Co-Kuration: Christina Hooge
STATE Studio

Kamera: Tatjana Busch

Video-Bearbeitung: ATELIER E, Tatjana
Busch

Weitere INFOS und LINKS

Fraunhofer Projektseite:
www.fraunhofer.de/events

Bildergalerie des Projektes
BRAINPALACE - BRAINPATTERNS
www.art-design.fraunhofer.de/de/mediathek/bildergalerie.html

Artikel in der Welt: So macht Technik die
Menschen empathischer:
www.welt.de/wissenschaft/artic-le231225441/Neurofeedback-Gehirnwellen-steuern-Kunstobjekt.html

Das künstlerische Forschungsprojekt »BRAINPALACE – BRAINPATTERNS Macht und Muster der Gedanken« wird im Rahmen der Ausstellungsreihe Wissenschaft und Kunst im Dialog und dem Netzwerk Wissenschaft, Kunst und Design der Fraunhofer-Gesellschaft realisiert. Es wird in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, dem Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, der Künstlerin Tatjana Busch, den Medienkünstlern des ATELIER E, dem Ausstellungslabor STATE Studio sowie der neurowissenschaftlichen Beratung der Berlin School of Mind and Brain, umgesetzt.

© Bild: Tatjana Busch

© Videoschnitt: Tatjana Busch, ATELIER E