KREATIV INSTITUT .OWL

JAHRESBERICHT 2024

KreativInstitut.
Ostwestfalen-Lippe

Ein Verbund von

HfM Detmold

UNIVERSITÄT PADERBORN

TH OWL TECHNISCHE HOCHSCHULE OSTWESTFALEN-LIPPE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES AND ARTS

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

Guido Falkemeier, Institutsleitung & Leonie Hans, Geschäftsführung

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

ein weiteres Forschungsjahr ist vergangen. Nach etwas mehr als der Hälfte der Förderzeit blicken wir voller Stolz auf die Entwicklungen und Erfolge aus 2024. Unser KIO ist zu einem lebendigen Ort für kreative Köpfe in Detmold geworden – ein Innovationshub und aktiver Motor – ein Place to be – für Forschung in der Kultur- und Kreativwirtschaft in der Region Ostwestfalen-Lippe.

Mit diesem Bericht zeigen wir euch spannenden Projekte, die wir mit unserem Team in den Bereichen Digitale Medienproduktion, Komposition & Sounddesign sowie Musikinformatik & Digital Humanities realisieren konnten. Mit Ideen und neuen Technologien können wir so z.B. den Klang der Natur und des Erdreichs erlebbar machen, einen Musikbaukasten ausprobieren, die Welt mit Augmented Reality erweitern, virtuelle Musikinstrumente spielen sowie die Digitalisierung in Theatern und Opernhäusern voranbringen. Unsere Projekte sind dabei von enger Zusammenarbeit mit Studierenden, Forschenden und Kreativschaffenden geprägt, mit denen wir gemeinsam neue Wege in die Zukunft der Kultur- und Kreativwirtschaft gehen.

‚Gemeinsam gestalten' fungiert dabei als unser Leitmotiv, das in jedem Projekt und jeder Zusammenarbeit spürbar ist. Der interdisziplinäre Ansatz, den wir im KIO verfolgen, ermöglicht es uns, digitale Medienproduktion, Musiktechnologie und angewandte Forschung miteinander zu verbinden. Dabei schöpfen wir nicht nur aus dem Potenzial von fortschrittlichen Technologien, sondern berücksichtigen auch die gesellschaftlichen Auswirkungen und die kulturelle Bedeutung kreativer Arbeit.

Mit viel Leidenschaft arbeiten wir daran, Kultur- und Kreativschaffende mit neuen Ideen und Entwicklungen zu fördern. Also, lasst euch inspirieren und begleitet uns auf unserer Reise – sei es durch neue Projektideen, kreative Kooperationen oder spannende Diskussionen.

Kreative Grüße

Guido & Leonie

DAS PROJEKT KIO 6
HIGHLIGHTS 9
PROJEKTE 20
VERANSTALTUNGEN 38
VERÖFFENTLICHUNGEN 42
DIENSTLEISTUNGSIDEEN 46
KOOPERATIONEN 48
ABSCHLUSSARBEITEN 52
AUSBLICK 56

DAS PROJEKT KREATIV INSTITUT.OWL

IDEE DER PROJEKTFÖRDERUNG...

Das KreativInstitut.OWL durfte sich im Jahr 2024 als pulsierender Knotenpunkt für kreative Köpfe, innovative Ideen und interdisziplinären Austausch in Ostwestfalen-Lippe etablieren. Ziel unseres Projekts ist es, die Kultur-, Medien- und Kreativwirtschaft der Region nachhaltig zu stärken und zukunftsfähig zu machen!

Im Zentrum steht der Aufbau eines lebendigen Netzwerks, das nicht nur lokale Kreativschaffende miteinander verbindet, sondern auch neue Impulse über die Region hinausträgt. Durch Dialogformate, Themenabende und Kooperationsprojekte entstehen Umgebungen für Austausch, Inspiration und konkrete Zusammenarbeit – zwischen Forschung, Wirtschaft und Kultur.

Als kreative Denk- und Arbeitsstätte bietet das Institut nicht nur Infrastruktur, sondern auch Möglichkeiten zum Experimentieren, Prototypisieren und gemeinsamen Entwickeln. Begleitet von wissenschaftlicher Expertise und unterstützt durch vielfältige Veranstaltungen wird so der Transfer von Ideen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen gezielt gefördert.

Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe trägt federführend Verantwortung für das Vorhaben, das gemeinsam mit der Universität Paderborn und der Hochschule für Musik Detmold realisiert wird.

HIGHLIGHTS

K

Kooperation
Kreativität
Konzeption
Komposition
Künstliche Intelligenz
Kommunikation
Konstruktion
Kunst

I

Interdisziplinär
Innovativ
Informativ
Interaktiv
Immersiv
Inspirierend

O

Open Space
Out of the box
Offen
Ortsbezogen
Originell
Open Source

DAS INSTITUT IST ERÖFFNET!

Am 11. Januar 2024 war es soweit: Das KreativInstitut.OWL feierte den Einzug in sein Zuhause – gemeinsam mit NRW-Wirtschaftsministerin Mona Neubaur und Gästen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Kreativszene.

Die Besucherinnen und Besucher konnten die vielfältigen Möglichkeiten des Instituts hautnah erleben: Die offenen Labore luden ein - zum Entdecken von virtuellen Welten, immersiven Klanginstallationen, interaktiven Musiknotationen und kreativen Spieleentwicklungen. Die Präsentationen vermittelten eindrucksvoll, wie Forschung, Kunst und Technologie am KIO ineinandergreifen.

Nach diesem energiegeladenen Auftakt öffnete das KIO am darauffolgenden Tag für die Öffentlichkeit. Am Open KIO-Day hatten Neugierige aus der Region die Chance, Forschung und Exponate live zu sehen, zu hören und auszuprobieren.

ZU BESUCH...

INA BRANDES, MINISTERIN FÜR KULTUR UND WISSENSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, ZU GAST IM KIO!

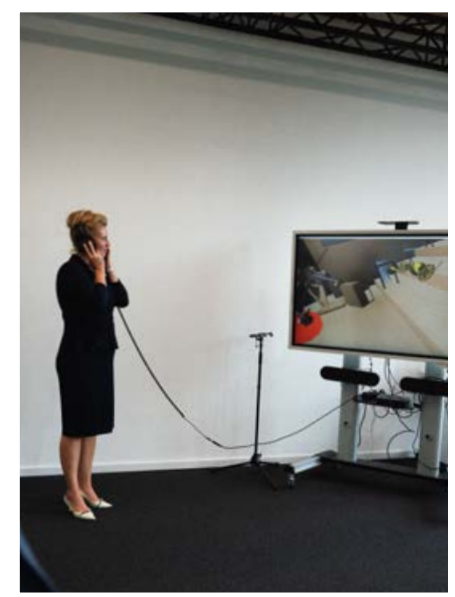
Im Sommer 2024 begrüßte das KreativInstitut.OWL Ina Brandes! Die Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW folgte der Einladung der Institutsleitung nach Detmold. Gemeinsam mit dem Präsidium der TH OWL gab es einen praxisnahen Einblick in unsere aktuellen Transferprojekte.

Auf dem Foto zu sehen: Prof. Dr. Yvonne-Christin Knepper-Bartel, Prof. Dr. Stefan Witte, Ministerin Ina Brandes, Nicole Soltwedel, Leonie Hans und Prof. Dr. Guido Falkemeier (von links)

Neben den aktuellen Projekten standen auch die nächsten Schritte im Fokus: die Weiterentwicklung des Kreativ Campus Detmold und die Frage, wie neue Technologien die Studiengänge der Zukunft prägen. Auch mit der Fragestellung, wie das KIO diesen Entwicklungsprozess begleiten kann.

Ministerin Ina Brandes über das KreativInstitut:

'Das KreativInstitut.OWL zeigt auf eindrückliche Weise, welche weitreichenden Chancen in einer digitalisierten Musik-und Medienbranche stecken. So nutzen Unternehmen für die Gewinnung neuer Fachkräfte die zeitgemäße Ansprache mit einem Computerspiel, das am KreativInstitut entwickelt wurde. 3D-Bodyscanner helfen Forscherinnen und Forschern an unterschiedlichen Orten gleichzeitig an einem Objekt zu arbeiten. Und Konzerterlebnisse werden aus der Perspektive von Musikerinnen und Musikern möglich. Am KreativInstitut entwickeln Forscherinnen und Forscher der Universität Paderborn, der Hochschule für Musik in Detmold und der TH OWL gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft digitale Produkte der Zukunft und machen sie schon jetzt erlebbar.'



Wir sind dankbar für die gemeinsame Zeit - Besuche wie dieser bringen wertvolle neue Impulse!

AUSGEZEICHNET!

DIE TECHNISCHE HOCHSCHULE ROSENHEIM ÜBERREICHT LEONIE HANS UND GUIDO FALKEMEIER DIE HUGO-LAUE-MEDAILLE

THR-Präsident Prof. Heinrich Köster, Guido Falkemeier, Leonie Hans und THR-Vizepräsidentin Prof. Stephanie Kapitza (von links)

Beim akademischen Tag - dem ‚dies academicus 2024' - der TH Rosenheim wurden Leonie Hans und Guido Falkemeier für ihr großes Engagement gewürdigt! Mit dieser Auszeichnung bedankt sich die TH Rosenheim für den besonderen Einsatz beider bei dem Aufbau des Campus Chiemgau. Die beiden haben über Jahre hinweg ihr Know-how und ihre Erfahrung eingebracht, um den Standort Chiemgau als kreativen und zukunftsorientierten Bildungsort mitzugestalten. Leonie Hans und Guido Falkemeier wissen wie's geht: die Erfahrungen aus dem Neubau der Medienproduktion und dem Bau des KreativInstitut konnten in die Planung des neuen Mediengebäudes am Campus Chiemgau einfließen!

'Herzlichen Dank für Ihr großartiges Engagement, das beileibe nicht selbstverständlich ist. Wir sehen darin die Früchte der starken Partnerschaft unserer beider Hochschulen', sagte Vizepräsidentin Prof. Dr. Stephanie Kapitza.

RAUM MIT WIRKUNG

ANERKENNUNG VON DER JURY DES HOLZBAUPREISES NRW 2024 FÜR UNSER GEBÄUDE!

Im Oktober 2024 erhielt das KreativInstitut.OWL eine besondere Anerkennung. Unser Gebäude wurden mit dem Holzbaupreis NRW ausgezeichnet. Ein Preis, der nicht nur Architektur ehrt, sondern auch Nachhaltigkeit und Innovation!

Das von Behles & Jochimsen entworfene Institutsgebäude zeigt, wie Holzbau heute aussehen kann: offen, flexibel und voller Charakter. Sichtbare Holzelemente treffen auf moderne Technik, schaffen warme Arbeitsräume und ein kreatives Umfeld, in dem Forschung und Ideen wachsen können.

Die Jury war überzeugt von der Verbindung aus Design, Funktion und nachhaltiger Bauweise – und davon, wie gut sich das KIO ins Campusleben einfügt.

Für uns fühlt sich diese Auszeichnung wie Rückenwind an: um unsere Räume weiter als Ort für Begegnung, Inspiration und gemeinsame Forschung zu nutzen!

KIO '24 IN NUMBERS...

3
Hochschulen

30
Veranstaltungen

8
Kooperationen

40
Beteiligungen an Veranstaltungen

10
Mediale Veröffentlichungen

7
Publikationen

5
Produkte und Dienstleistungsideen

19
Abschluss-arbeiten

UNSER TEAM!

Unser Team ist vielseitig: Professor:innen und Mitarbeiter:innen mit wissenschaftlichem, künstlerischem und verwaltungstechnischem Hintergrund bringen ihre Perspektiven mit und entwickeln gemeinsam neue Ideen für Forschung und Transfer. Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte sind dabei nicht nur unterstützend tätig, sondern ein unverzichtbarer Teil unseres Arbeitsalltags.

Sie bringen Inspirationen, eigene Perspektiven und eine starke Verbindung zu den Hochschulen mit. Praktika im KIO ermöglichen es zusätzlich, junge Talente früh an die Forschungswelt und den kreativen Umgang mit digitalen Medien heranzuführen. Der Zusammenhalt wird fortwährend durch gemeinschaftliche Teamevents gestützt!

UNSER ORGANIGRAMM...

MANAGEMENT UND VERNETZUNG

Institutsleitung
Prof. Dr.
Guido Falkemeier

Geschäftsführung
Leonie Hans

Marketing- und Projektleitung
Kristina Heidebrecht

Wissenschaftliche Mitarbeiterin Kommunikationsmanagerin
Cindy Turczynski

Hilfskräfte
Aida Amiryan-Stein[2]
Thomas Ehm[2]
Tobit Happe[2]
Leon Kraus[2]
Nils Kröger
Stella-Lynn Krysztofiak[2]
Alexander Mann[2]
Sophie Stremel[2]

DIGITALE MEDIEN-PRODUKTION

Professur Virtual Media Production
Prof. Dr.
Alexander Kutter

Wissenschaftliche Mitarbeitende
Colin Behrens
Anna-Lena Büker (Praxispromotion)
Conrad Dreyer
Jan Willem Henckel[2]
Tobias Knödel[2]
Fabian Knof[1]
Jan Pieniak
Nicklas Scharpff[1]
Kim Marc Salscheider[2]
Marc Schneider

MUSIK- UND FILMINFORMATIK/ SOUNDDESIGN/ KOMPOSITION

Professur Komposition und Sounddesign
Prof*in
Lou Kilger

Gastprofessur
Damian Dziwis

Wissenschaftliche Mitarbeitende
Sascha Etezazi
Samuel Johnstone
Dr. Maria Kallionpää

DIGITALE MUSIK- UND MEDIEN-EDITIONEN, DIGITAL HUMANITIES

Professur Modellierung vernetzter virtueller Datenräume – Bereich Musik und Medien
Prof. Dr.
Axel Berndt

Professur Digitale Methoden der Musik- und Medienedition
Prof. Dr.
Anna Viktoria Katrin Plaksin

Wissenschaftliche Mitarbeitende
Hizkiel Alemayehu[1]
Tobias Bachmann
Lena Frömmel[1]
Dr. Davide Andrea Mauro
Anna-Maria Matuszewska[1,2]
Adrian Nachtwey[2]
Matthias Nowakowski
Dr. Mark Saccomano[1]

[1] Verlassen des Instituts während des Jahres
[2] Einstieg in das Institut während des Jahres

PROJEKTE

WAS HABEN WIR UMGESETZT:

HOLO HERMANN
Mit dem Hologramm des Hermanns in der Hologrammvitrine interagieren und das Denkmal in futuristischer Weise erleben

DAS BEGEHBARE ORCHESTER
Die VR-Applikation ermöglicht es, sich auf der Bühne eines Orchesters frei zu bewegen und den Klang sowie die Musiker:innen wahrzunehmen

MESSUNGEN IM FREIFELDRAUM
Studierende des Erich-Thienhaus Instituts führen akustische Messungen zur Schallabstrahlung von Studio-Monitorlautsprechern durch

INTERAKTIVE DIGITALE NOTEN IM MUSIKTHEATER
Innovative App zur Notendarstellung - Prof. Dr. Axel Bernd gewinnt BMBF-Förderprogramm

GAUSSIAN SPLAT: HERMANNSDENKMAL
Weblösung zur Darstellung eines Gaussian Splat-Hermanns, inklusive Informationen zu diversen Points of Interests

RE:CONSTRUCTORS
Kooperatives Geschicklichkeitsspiel bringt zwei Spieler zusammen und kombiniert VR- und PC-Anwendung in futuristischem Setting.

INTERACTIVE DRUNKEN SAILOR
Innovativer Musikbaukasten: Aus verschiedenen historischen Versionen des Drunken Sailors eine eigene Version erstellen

MONOCAB XR
Mixed-Reality-Anwendung, geschaffen zusammen mit Studierenden, zum Kennenlernen der Monocab-Funktionsweise

SOIL LOOP
Akustische Signale von einem Ökosystem erfahrbar machen: Generative Klangkunst durch Live-Audiobearbeitung

HABIBI CHATBOT
Sprich mit Deinem Softwarehandbuch - Ein Chatbot in Kooperation mit der Hirschbiegel+Grundstein GmbH

IT TAKES TWO
Kollaborative Musikinstrumente im Metaverse - Prototypen für räumliches Audio, Daten-Sonifikation und Avatare

ELECTRIC CAR EXPRESS
Elektrische Mobilität von Morgen - Produktion zur Visualisierung des Electric Car Express in Form eines einminütigen Konzeptfilms

KI IM MARKETING
Gemeinsam mit Studierenden wurden innovative Ansätze getestet und erfolgreich in reale Marketing-prozesse integriert

SONIFIKATION
Daten hörbar machen - darum geht es bei Sonifikation. Aus diesen Klängen können ganze Kompositionen entstehen

BATCHAR IM RUF KATALOG
Leser:innen zusätzliche digitale Inhalte bieten mit dem BatchAR. Ein interaktives Augmented Reality-Tool - plattformunabhängig!

SYNCHROVERSE STUDIO
Multifunktionale Plattfom für Echt-zeit-Zusammenarbeit in AR und VR

DISCLAIMER:

*Die folgenden Interviews geben einen Einblick in die Forschung am KreativInstitut.OWL! Es können nicht alle Forschungsprojekte in vollem Umfang ausgeführt werden. Ausführlichere Projektbe-richte und die zugehörigen wissenschaftlichen Paper findet ihr unter: www.kreativ.institute

SYNCHROVERSE!

JAN PIENIAK UND TOBIT HAPPE IM INTERVIEW!

Was genau ist ‚Synchroverse'?

Jan: Das Synchroverse Studio ist eine Plattform für Virtual- und Augmented Reality, die wir am KreativInstitut.OWL entwickeln. Sie ist multifunktional, multi-user-fähig und ortsunabhängig nutzbar. Nutzer:innen können eigene Inhalte – wie 3D-Modelle, gescannte Räume oder andere digitale Objekte – in die Anwendung laden und gemeinsam in Echtzeit bearbeiten.

Tobit's Sicht durch die zweite VR-Brille!

Was war euch bei der Entwicklung besonders wichtig?

Tobit: Unser Hauptfokus liegt auf einer möglichst einfachen, nied-rigschwelligen Bedienung. Es soll leicht sein, in AR und VR zusammen-zuarbeiten – egal, wo man sich gerade befindet.

Welche Anwendungsszenarien habt ihr im Blick?

Jan: Aktuell arbeiten wir an Proto-typen im Bereich Interieur Design, zum Beispiel für Küchen- oder Raum-planung. Perspektivisch soll das Tool für Lehrveranstaltungen, Simu-lationen für Rettungsdienste, Film-produktion bis hin zu virtuellen Exkursionen und Konzertbesuchen zu erweitern.

Und wie funktioniert die Zusammenarbeit?

Tobit: Alle Teilnehmenden können Szenen gemeinsam gestalten, spei-chern und später erneut aufrufen, um sie zu präsentieren oder weiter-zuentwickeln.

Was macht das Synchroverse Studio besonders?

Jan: Dass es schon heute zeigt, wie ortsunabhängige Zusammenarbeit in AR und VR ganz praktisch aussehen kann – sei es in der Lehre, in der Wirtschaft, in der Kultur oder in der Freizeit.

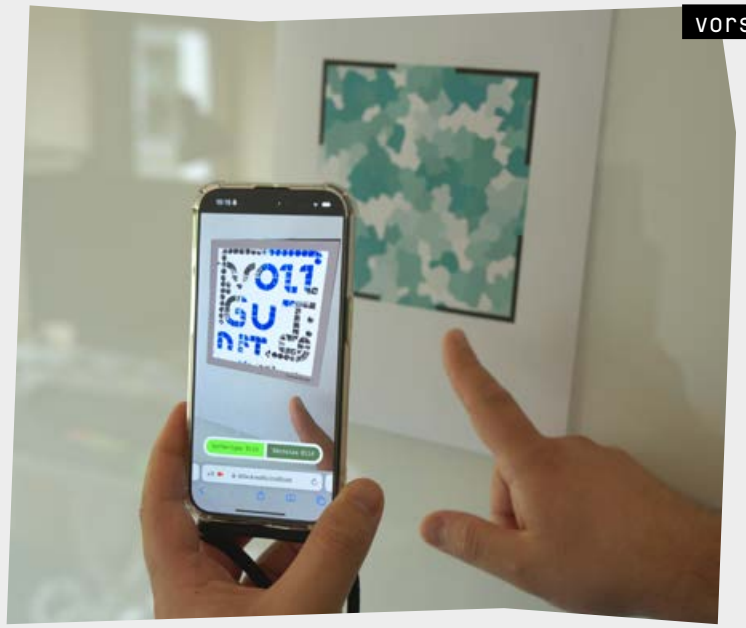
BATCH AR – AUGMENTED REALITY FÜR ALLE

AR MUSS NICHT KOMPLIZIERT ODER TEUER SEIN!

CONRAD DREYER - ENTWICKLER

Wie ist der BatchAR entstanden?

Conrad: Wer die reale Welt mit Augmented Reality (AR) erweitern wollte, musste bisher auf kommerzielle Angebote setzen oder selbst programmieren. Unser Ziel war es, ein Tool zu schaffen, mit dem jeder – auch ohne Programmierkenntnisse – AR-Erlebnisse einfach, intuitiv und datenschutzfreundlich gestalten kann.



Wie genau kann man sich die Arbeit damit vorstellen?

Conrad: In einer benutzerfreundlichen, browserbasierten Web-App verbindet man analoge Tracking-Marker und digitale Inhalte einfach per Drag-and-Drop. Danach erstellt das Tool automatisch eine komplette AR-Experience. Sie kann als Zip-Datei heruntergeladen und auf dem eigenen Webserver bereitgestellt werden.

Klingt einfach – wie sieht es mit Datenschutz aus?

Conrad: Der gesamte Prozess läuft lokal im Browser, die Daten verlassen den Computer also nicht. Das sorgt für maximale Unabhängigkeit und Datenschutz.

Wurde der BatchAR schon irgendwo eingesetzt?

Conrad: Im Rahmen einer Kooperation mit dem Jugendreiseanbieter ruf wurde der Katalog mit AR erweitert – und BatchAR kam direkt zum Einsatz. Durch das Scannen von Tracking-Markern auf den Katalogseiten können Zusatzinhalte, wie Bildergalerien und Videos aufgerufen werden.

Musste der BatchAR dafür angepasst werden?

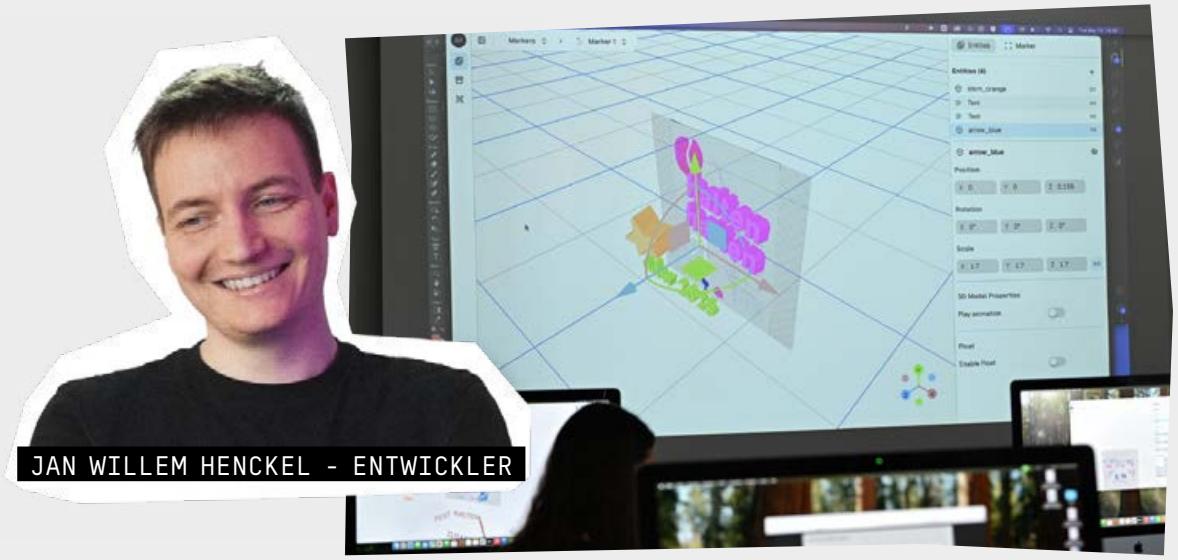
Conrad: Ja, wir haben gezielt Erweiterungen implementiert: Blätterbare Bildergalerien, Videos mit Button-Steuerung und weitere Anpassungen, um die Anforderungen des Katalogs optimal umzusetzen.

Was zeigt dieses Projekt über den BatchAR?

Conrad: Es beweist, dass unser Tool nicht nur für Experimente oder kleinere Projekte geeignet ist, sondern direkt in der Praxis bei Unternehmen eingesetzt werden kann. So wird AR greifbar – für Bildung, Kultur, Tourismus und die Wirtschaft.

realm AR – Augmented Reality 3D Editor

DIE RUNDUM ERNEUERTE WEITERENTWICKLUNG VON BATCHAR!



JAN WILLEM HENCKEL - ENTWICKLER

Was ist neu an realm AR?

Jan: Neben der verbesserten User Experience bietet realm AR die Möglichkeit, komplette Szenen in einem interaktiven 3D Editor mit vielen neuen Features zu gestalten. Diese Szenen platziert die Software an Marker in der echten Welt. Dabei bleibt die Kernidee von BatchAR erhalten: Alle Projektdaten bleiben lokal und der Export erzeugt weiterhin Entwickler:innen-freundliche HTML- und JavaScript-Dateien. Damit lassen sich die Ergebnisse beliebig weiterentwickeln.

Hast du ein paar Beispiele für neue Features?

Jan: Neben einfachen Bildern unterstützt realm AR nun auch statische und animierte 3D Objekte, Videos und Texte. Alle Objekte können frei platziert, gedreht und skaliert werden. Der Galeriemodus bietet die Möglichkeit, dass die Objekte in einer Szene nicht gleichzeitig sichtbar, sondern einzeln durchklickbar sind. Mein Favorit ist das „Schwebend' Feature, bei dem die Objekte mittels einer subtilen Animation wirken, als würden sie tatsächlich im Raum schweben.

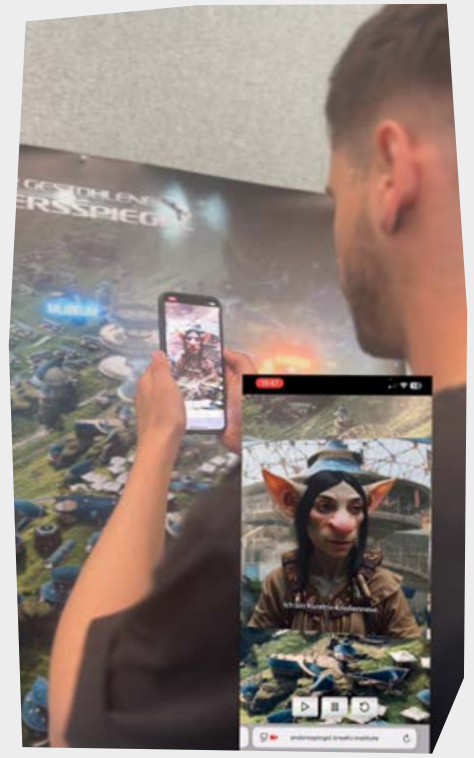
Aber auch in der App hat sich gegenüber dem Vorgänger einiges getan: Support für mehrere Marker, Asset-Management, Speichern, Laden und mehr. All das sorgt dafür, dass realm AR eine vollständige Software für webbasierte AR-Anwendungen ist.

Kann man realm AR schon nutzen?

Jan: Klar. Auf realmar.app ist die Anwendungen kostenlos und ohne Anmeldung verfügbar!

Ihr habt mit realm AR ein Spiel entwickelt: „Der gestohlene Andersspiegel' Was hat es damit auf sich?

Jan: Wir wollen zeigen, was mit ein bisschen Kreativität möglich ist. Das Spiel ist ein großformatiges Poster auf dem eine Alien- Stadt zu sehen ist, in der es einen Diebstahl gegeben hat. Der oder die Spieler:in sucht mittels der Webanwendung durch die Handykamera auf dem Poster nach speziellen Hotspots. Dort sind Videos zu sehen, die Hinweise geben, die Story vorantreiben oder Rätsel einführen. In realm AR konnten wir die Hotspots bzw. Marker mit den Videos und 3D-Objekten als Marker verknüpfen und Abhängigkeiten festlegen. Also in welcher Reihenfolge die Hotspots entdeckt werden dürfen.



Bietet realm AR alles, was es für ein Spiel braucht?

Jan: Nein. Aber das ist auch gar nicht das Ziel. Einige Features, wie z.B. die Abhängigkeiten, haben wir in realm AR selbst eingebaut, weil sie potenziell nützlich für verschiedene Projekte sind. Zum Beispiel sind Hacking-Rätsel oder die Missions-Anzeige so spezifisch, dass wir sie erst in die exportierte App eingefügt haben. Das zeigt wie zentral es ist, dass realm AR menschenlesbaren Code erzeugt: Der Export ist der Ausgangs-, nicht der Endpunkt für jede Form von AR-Projekt!

DER GESTOHLENE ANDERSSPIEGEL

Der ganze Planet ist in Aufruhr, weil Unbekannte den wertvollen “Andersspiegel” aus dem Museum geraubt haben. In ihm sieht man sich immer so, wie man gern wäre.

Schnapp dir deinen Handscanner und übernimm’ die Ermittlungen!
(dein Smartphone)

Spielanleitung

- Scanne den QR-Code
- Öffne die Spiel-Website
- Erlaube Kamera-Zugriff
- Wähle “Ermittlungen Starten”
- Suche und scanne das Museum

KiO
KreativInstitut. Ostwestfalen-Lippe

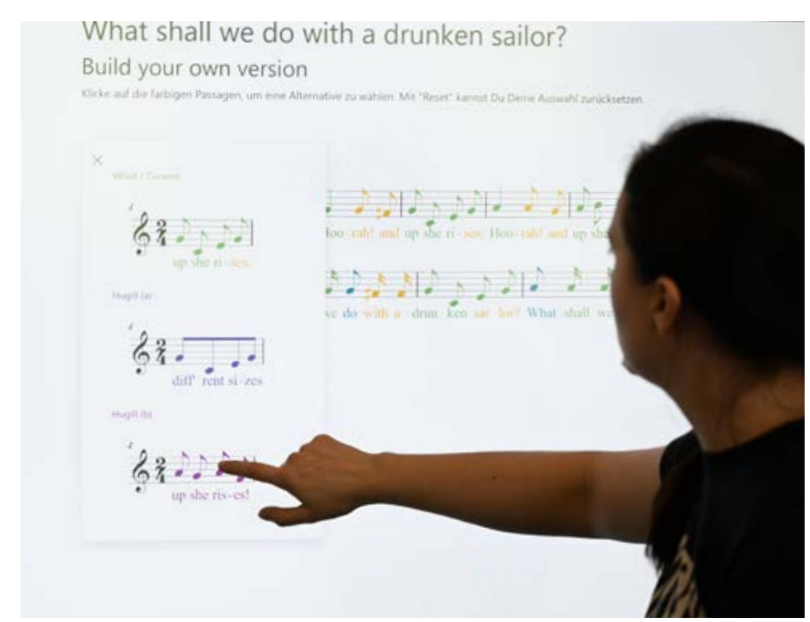
realm AR
realmar.app

DER INTERACTIVE DRUNKEN SAILOR

PROF. DR. ANNA PLAKSIN ERKLÄRT IHREN MUSIKALISCHEN BAUKASTEN

Welche Idee steckt hinter ‚Interactive Drunken Sailor'?

Anna: Das Projekt ist ein interaktiver Musikbaukasten, der das bekannte Seemannslied ‚What Shall We Do with a Drunken Sailor' zeigt. Ziel war es, die unterschiedlichen Überlieferungen des Liedes digital erfahrbar zu machen. Wir haben vier Versionen zusammengeführt und so aufbereitet, dass Nutzer:innen interaktiv Unterschiede erkunden und selbst musikalisch experimentieren können. Jede Nutzung erzeugt eine neue, spielerische Version des Liedes, die Kreativität mit Musikgeschichte verbindet.



Wie funktioniert die Interaktion mit dem Musikbaukasten?

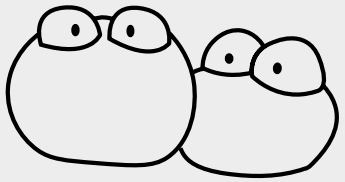
Anna: Nutzer:innen können einzelne Melodiebausteine auswählen und kombinieren. Die digitale Umgebung macht sofort hörbar, wie sich die Änderungen auf das Stück auswirken.
So lassen sich spielerisch Versionen ausprobieren, kleine Anpassungen direkt hören und eigene musikalische Ergebnisse erzeugen. Dabei wird nicht nur das Lied, sondern auch das Prinzip musikalischer Variation und Überlieferung erfahrbar.

Und wie hast du das umgesetzt?

Anna: Die verschiedenen Liedversionen wurden im offenen MEI-Format kodiert. Abweichungen in Melodie, Text oder Harmonisierung sind als Apparatus-Elemente markiert, sodass man an jeder Stelle zwischen Varianten wählen kann. Die Wiedergabe erfolgt über Verovio, welches die Noten direkt hörbar macht. So entsteht ein interaktiver Remix des Seemannslieds, bei dem Nutzer:innen spielerisch experimentieren können, ganz ohne technische Vorkenntnisse.

IT TAKES TWO

"SHARED AND COLLABORATIVE VIRTUAL MUSICAL INSTRUMENTS IN THE MUSICAL METAVERSE"



Was verbirgt sich hinter ‚It Takes Two'?

Damian: „It Takes Two' ist ein gemeinsames Forschungsprojekt mit der Universität Trento, in dem wir Instrumente für das Musical Metaverse entwickelt haben. Dabei geht es um virtuelle Prototypen, die echte Interaktion ermöglichen. Uns hat dabei interessiert, wie ein virtuelles Musikinstrument gestaltet werden muss, sodass ein gemeinsames Musikerlebnis entsteht, als stünde man zusammen im gleichen Raum. Wir haben dafür verschiedene Musikinstrumente entwickelt, die unterschiedliche Aspekte der Zusammenarbeit erforschen und kreative Experimente im digitalen Raum ermöglichen.

GASTPROF. DAMIAN DZIWIS
FORSCHER

Was macht die Instrumente besonders?

Sascha: Wir haben drei verschiedene Prototypen gebaut, die jeweils einen anderen Zugang zum gemeinsamen Musizieren ermöglichen. Beim Spatial Instrument erzeugt eine Person Klänge, die andere bewegt die Schallquelle im Raum. Das Sonification Instrument hat eine andere Funktion: Hier steuern Avatare durch ihre Positionen und Abstände zueinander bestimmte Klangparameter wie Tonhöhe oder Lautstärke.

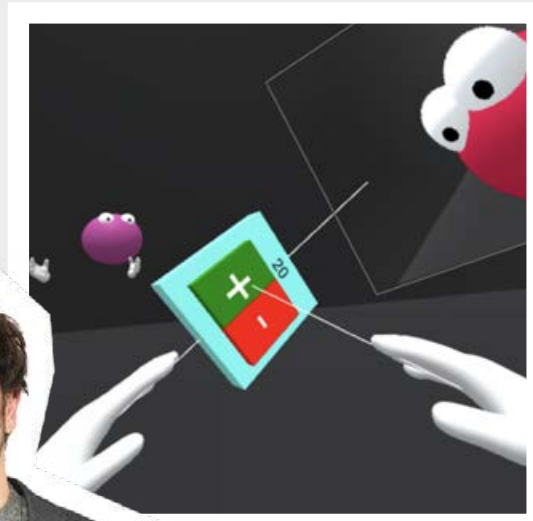
Beim Body Instrument wird der Avatar selbst zum Instrument: Während die eine Person durch die Avatargröße den Klang des eigenen „Körpers' ändern kann, muss die andere Person diesen Avatar wie eine Trommel durch perkussive Berührung zum Klingen bringen. So zeigt jeder Prototyp eine andere Facette, wie Interaktion, Raum und Körperlichkeit im Metaverse zu neuen Musikerlebnissen verschmelzen können.

Ergänzend führten wir eine Nutzerstudie durch. Die Studie untersuchte, wie stark die Instrumente soziale Präsenz und Verbundenheit zwischen den Nutzer:innen erzeugen.

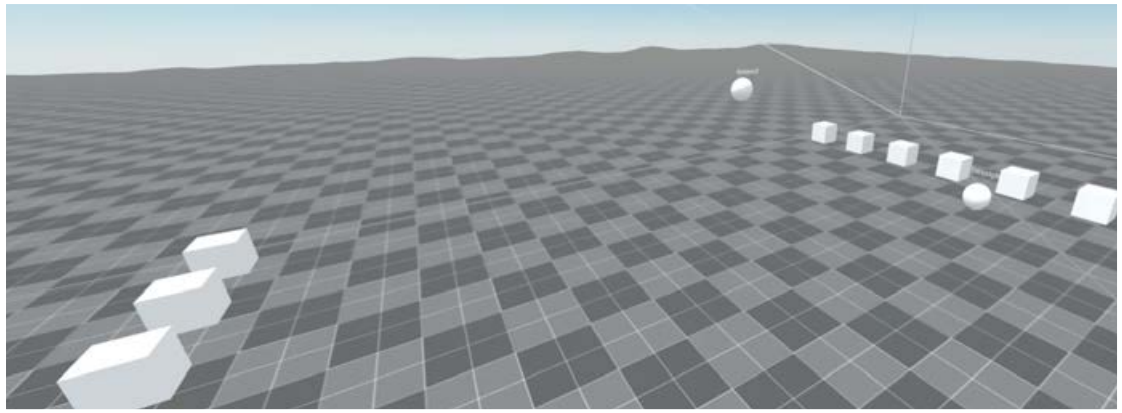
DAMIAN UND SASCHA ÜBER KOLLABORATIVE VIRTUELLE MUSIKINSTRUMENTE

Und was kam bei der Studie raus?

Sascha: Besonders Instrumente mit gleichberechtigter Beteiligung erzeugen ein starkes Gefühl von Nähe und Zusammenarbeit. Vor allem das Body Instrument führt zu einem Gefühl der gegenseitigen Verbundenheit. Die Studie bestätigt: Virtuelle Instrumente können nicht nur Klang, sondern auch soziale Bindungen im virtuellen Raum schaffen.



SASCHA ETEZAZI
FORSCHER



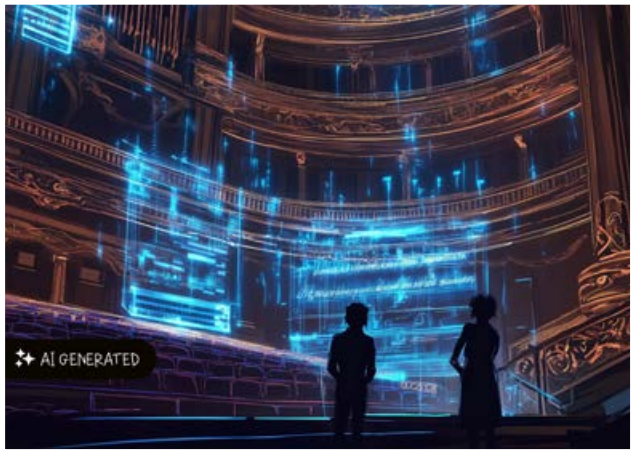
LOSCOPe

EIN ONLINE-TOOL ZUR VISUALISIERUNG VON WORKFLOWS IN OPERN UND THEATERBETRIEBEN

MATTHIAS NOWAKOWSKI
FORSCHER

Wofür steht LOSCOPe und wie ist das Projekt entstanden?

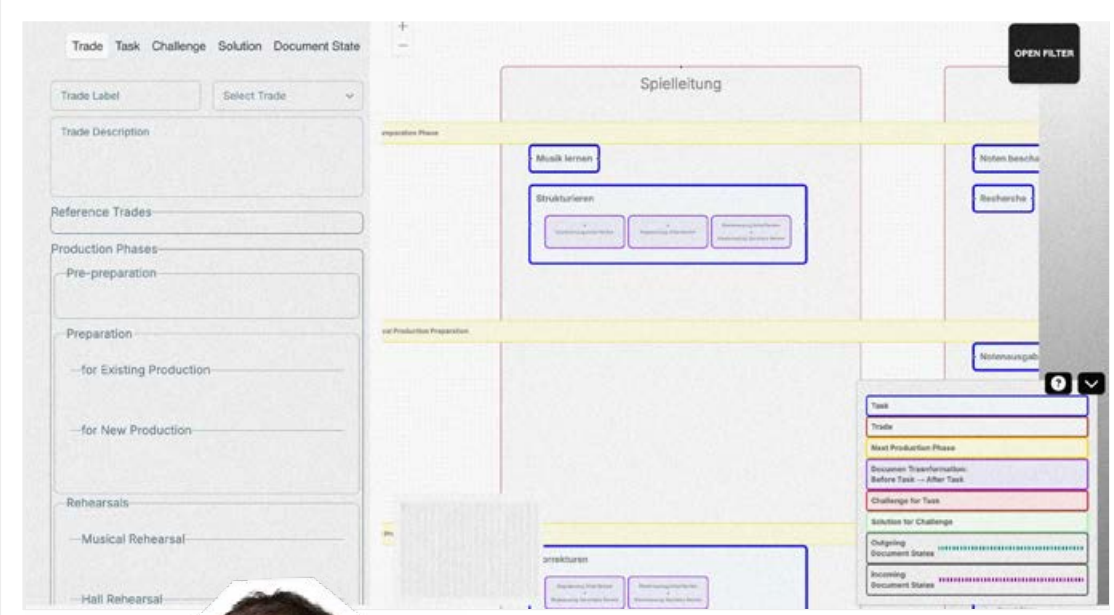
Matthias: LOSCOPe bedeutet 'Life Cicle of Scores in Opera Productions' und geht aus dem Projekt 'Interaktive digitale Noten im Musiktheater' hervor. Es dokumentiert die Wege, die Notendokumente durch die zahlreichen Gewerke eines Opernbetriebes nehmen, und welche Transformationen sie dabei erfahren. Die Grundlage dafür sind systematische Beobachtungen und Interviews mit Mitarbeitenden unseres Projektpartners, der Deutschen Oper Berlin.



Welche Einblicke liefert LOSCOPe in die Arbeitsprozesse einer Opernproduktion?

Matthias: LOSCOPe zeigt detailliert, wie die Menschen, z.B. die Musizierenden, Dirigent:innen, Regie und Inspizienz, mit dem Notenmaterial arbeiten. Damit können wir u.a. Verzögerungen, Redundanzen und Fehlerquellen in den Arbeitsprozessen identifizieren.

Das zentrale Anliegen von LOSCOPe ist aber, die Komplexität der Produktionsprozesse nachvollziehbar zu machen und damit für die Entwicklung von Software-Lösungen eine informative Datenbasis bereitzustellen.



PROF. DR.-ING. AXEL BERNDT
FORSCHER

Wie soll LOSCOPe in Zukunft weiterentwickelt werden?

Axel: Bislang stützen sich die Daten auf die Prozesse an der Deutschen Oper Berlin. Künftig möchten wir weitere Theater und Opernhäuser einbeziehen, um ein umfassenderes Bild zu erhalten. Auf dieser Basis wollen wir Empfehlungen für die Digitalisierung dieser bislang weitgehend analogen Arbeitsprozesse entwickeln. Mithilfe von LOSCOPe haben wir außerdem schon etliche Interaktionsszenarien identifiziert, für die es bislang noch keine Lösungen gibt. Für einige davon entwickeln wir Forschungsprototypen, die wir vor Ort evaluieren und Empfehlungen für die Software-Entwicklung ableiten.

SOIL LOOP

WIE KÖNNEN WIR ÖKOLOGISCHE AKTIVITÄT DURCH KLANG ERFAHRBAR MACHEN?

FORSCHER SAMUEL JOHNSTONE ÜBER SEIN PROJEKT ‚SOIL LOOP'

Was genau ist soil loop?

Samuel: soil loop ist eine Klanginstallation, die Klänge aus dem Boden hörbar macht. Mit speziellen Bodenmikrofonen, sogenannten Geophonen, nehmen wir Vibrationen und Geräusche auf, die gewöhnlich verborgen bleiben, z. B. Bewegungen von Insekten oder das Knacken von Wurzeln, verarbeiten sie live und formen daraus ein künstlerisches Klangbild. Entstanden ist das Projekt in Zusammenarbeit mit der Landschaftsarchitektur/Umweltplanung der TH OWL und dem Botanischen Garten Höxter.

Und wie genau wird aus Bodengeräuschen Musik?

Samuel: Die Geophone liefern ein ständiges akustisches Signal, das wir in einer von uns entwickelten Anwendung in Pure Data auf drei Arten verarbeiten: erstens als reiner, leicht editierter Originalton, zweitens durch ein mehrstufiges Delay-System, das Echos und rhythmische Strukturen erzeugt und drittens durch eine spektrale Frequenzanalyse, bei der einzelne Frequenzen ‚eingefroren' und verfremdet werden. So entsteht eine generative Klanglandschaft, die sich immer wieder verändert und auf den Moment reagiert.

Wie wurde die Installation im Botanischen Garten präsentiert?

Samuel: Vier Lautsprecher wurden an einem zentralen Ort im Botanischen Garten aufgestellt, um die generative Klanglandschaft räumlich erfahrbar zu machen. Zwei Lautsprecher standen direkt neben den Geophonen, mit denselben Output- und Delay-Einstellungen, um ein direktes Feedback der Bodenaktivität zu ermöglichen. Die anderen beiden Lautsprecher waren neben einem Gewächshaus platziert, in dem die Hardware und Verkabelung sichtbar präsentiert wurde. So wurde die Verbindung von Natur, Technik und menschlicher Gestaltung erlebbar.

VERANSTALTUNGEN

AUGENBLICKE STATT AUFZÄHLUNG - SO SAH UNSER JAHR AUS!

Angereist aus Bayern - TH Rosenheim und Landratsamt Traunstein zu Besuch

Wissenschaft erleben: Tag der offenen Tür 2024

Detmolder Design Woche - Lego Printing und NFT's!

Workshop: 5 Schritte zum erfolgreichen Social-Media-Marketing

Abenteuerakademie:
Wo Wissenschaft und
Magie sich treffen

Netzwerkveranstaltung ‚Piazza'
- Der lippische Kreativbrunnen

Network Music - im Intra-,
Inter- und Metanet - zu hören
beim Gesprächskonzert

Immersive Technologien:
Interactive Experience Day 2024

HalbwissenAddieren:
‚Künstliche Intelligenz in der
Dynamik moderner Medien'

Musik und Visuals generieren
beim Live Coding Meetup

Workshop: ‚Wie du Kreativität und
Mental Health in Einklang bringst'

Detmolder
Wirtschaftsförderungsrunde

VERÖFFENTLICHUNGEN

DETMOLD MUSICAL INSTRUMENT TIMBRE EXPLORER – DMITE
Web-Anwendung zur interaktiven Visualisierung von Klangfarbendaten, gemeinsam mit dem Erich-Thienhaus-Institut

OPEN EDIROM
Ein stabiler und nachnutzbarer Workflow zur offenen Datenpublikation und -präsentation komplexer musikphilologischer Daten

AR SANDBOX
Digitaler Zwilling einer Versorgungsleitung - praxisnahes Beispiel für die Digitalisierung im Bauwesen mit Adobe Aero

DOMESTIC BEETHOVEN ANNOTATOR APP
Eine App, die editorische Annotation von musikalischen Werken erlaubt - Umsetzung von Text- und Videodokumentation

WHEN THE MASKS HAVE FALLEN - MARIA KALLIONPÄÄ
Ein Stück für Pfeifenorgel und Arpeggiatorum, das am Tag der Orgel durch Gregor Schwarz und Axel Berndt uraufgeführt wurde

MONOCAB CAMPUSVISUALISIERUNG
Fotorealistische Visualisierung einer Fahrt des Monocabs über den Innovation Campus Lemgo - Drohnenaufnahmen treffen auf 3D-Modell

VON VERÖFFENTLICHTEN WISSENSCHAFTLICHEN PAPERN...

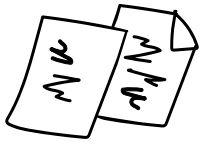
INTERFACE MODULES FOR EXTENDED REALITY IN MUSIC
Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression, 2024 (D. Dziwis, A. Hadjakos)

DISRUPTING MUSICAL BEHAVIOR: MUSICKING THROUGH ANTI-PATTERNS IN 3D
30th International Symposium on Electronic/Emerging Art (ISEA), 2024 (M. Nowakowski, D. Dziwis) - Akzeptiert zur Veröffentlichung

‚IT TAKES TWO' - SHARED AND COLLABORATIVE VIRTUAL MUSICAL INSTRUMENTS IN THE MUSICAL METAVERSE
IEEE 5th International Symposium on the Internet of Sounds (IS2), Erlangen, 2024, pp. 1-10 (A. Boem, D. Dziwis, M. Tomasetti, S. Etezazi, L. Turchet)

‚IT TAKES TWO' IM DICTIONARY FOR MULTIDISCIPLINARY MUSIC INTEGRATION
Dictionary for Multidisciplinary Music Integration (DiMMI), 2024 (A. Boem, D. Dziwis, S. Etezazi, M. Tomasetti, L. Turchet) - in Vorbereitung zur Veröffentlichung

WHAT YOU HEAR IS WHAT YOU SEE? PERSPECTIVES ON MODALITIES IN SOUND AND MUSIC INTERACTION ©
Sammelband (under exclusive license to Springer-Verlag London Ltd., part of Springer Nature 2024) Journal collection, 2024 (Iber, M., Enge, K., Rönnberg, N. Kallionpaa, M., et al.)



OPEN EDIROM: FROM HYBRID MUSIC EDITION TO OPEN DATA PUBLICATION
Proceedings of the 11th International Conference on Digital Libraries for Musicology, 2024, pp. 40–44 (L. Frömmel, T. Bachmann, A. Plaksin, A. Münzmay)

...BIS HIN ZU SOFTWARE-VERÖFFENTLICHUNGEN!

STACKBEAT L.O.V.E
Aus dem Projekt ‚Disrupting Musical Behavior: Musicking Through Anti-Patterns in 3D' heraus entwickelte visuelle Programmiersprache für Live Coding in virtuellen Umgebungen

VIRTUELLE INSTRUMENTE
Prototypen für geteilte virtuelle Instrumente im Musical Metaverse, aus „It Takes Two" heraus entwickelt!

SOFTWARETOOL ARPEGGIATORUM
Moderne Orgeln nutzen zunehmend elektrifizierte Trakturen und werden über MIDI gesteuert - die spieltechnischen Möglichkeiten der Organist:innen wurden erweitert

DICE MATRIX
MEI-basierte Lösung für Musik auf Basis von Würfel-Kombinatorik - Visualisiert das Auswürfeln und ermöglicht die Anzeige auf digitalen Notenpulten über den Flow-Score Server

ZUSATZFUNKTIONEN FÜR MEI FRIEND
Zusatzfunktionen für die Erstellung und Prüfung von editorischem Markup wurden weiter konsolidiert, dokumentiert und in die Hauptversion überführt

IEEE 1599 EXPORT PLUGIN
Plugin für das Notensatzprogramm MuseScore: Erstellt aus einem MuseScore-Stück die vollständige Datenstruktur für die Weiternutzung im Standard IEEE 1599

VON MEI ZU MUSICXML
Erste Routinen für die Konvertierung von Musikdaten im Format MEI in das Format MusicXML umgesetzt

DIENST LEISTUNGS IDEEN

DYNAMISCHE VERTONUNG UND ANZEIGE VON ALTER MUSIK

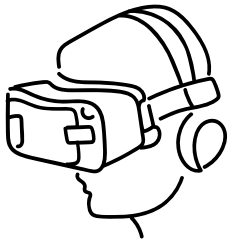
'Dynamic Scoring-Up and Display of early music in Verovio' - eine neue Scoring-Up-Funktion für Mensuralnotation, in der neuen Verovio-Version verfügbar

THÜRINGER CHORALBUCH DIGITAL

Das „Neue Thüringer Choralbuch" wird in MEI codiert - durch die stilistische Homogenität der Sätze wird eine Datenbasis für datengetriebene Nutzungen geschaffen (Kooperation mit AudioLabs)

DURCHFÜHRUNG VON STREAMINGS

Konzerte werden mithilfe von Streamingtechnologie für die Öffentlichkeit deutschlandweit zugänglich gemacht - zur Stärkung der Sichtbarkeit von Kulturschaffenden aus dem Bereich Musik!



HARD- UND SOFTWAREKOMPONENTEN FÜR XR-ANWENDUNGEN

Durch von uns entwickelte Hardware wird die Einrichtung und Nutzung von XR-Brillen erleichtert - Unser Framework unterstützt die zuverlässige Einrichtung und Verbindung verschiedener Systeme

KOOPERATIONEN

A KIND OF ART - KÜNSTLICHE INTELLIGENZ TRIFFT (WESER)RENAISSANCE

Kooperationspartner: Weserrenaissance-Museum Schloss Brake in Lemgo, Universitäts- und Stadtmuseum Rinteln, Fraunhofer IOSB-INA

HABIBI: CHATBOT FÜR SOFTWARE-HANDBÜCHER

Kooperationspartner: Hirschbiegel+Grundstein GmbH, Mainz-Kastel

IDIN – INTERAKTIVE DIGITALE NOTEN IM MUSIKTHEATER

Kooperationspartner: Deutsche Oper Berlin

JUBILÄUM 150 JAHRE HERMANN - ‚HOLO HERMANN'

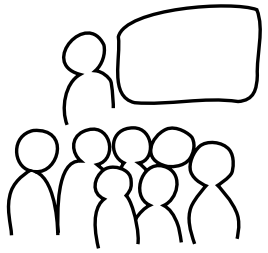
Kooperationspartner: Lippisches Landesmuseum Detmold und Landesverband Lippe

KOOPERATIVE PROMOTION: KI IM MARKETING & KOMMUNIKATIONSDESIGN

Kooperationspartner: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Detmold

TRIPLORATION

Kooperationspartner: Markus van Well vom Toplap Düsseldorf



KULTUR-VERANSTALTUNGSREIHE: KREATIVE INTELLIGENZ

Kooperationspartner: Stadt Paderborn, Heinz-Nixdorf-Museum, Theater Paderborn, Stadtbibliothek Paderborn

MEHRSPURAUFNAHMEN VON CHORALSÄTZEN

Kooperationspartner: AudioLabs, Erlangen

MOZART-DEKONSTRUKTIONEN: MUSIKALISCHE EXPERIMENTE MIT KI

Kooperationspartner: Streichquintett Ixora, Detmold

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG DES MEI-FRIEND ZUR BEARBEITUNG VON MEI-DATEIEN

Kooperationspartner: Institut für Wiener Klangkunst (IWK), Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (MDW)

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IM FELD DES MUSICAL METAVERSE

Kooperationspartner: Universität Trient aus Italien

DIE BESCHÄFTIGTEN DES KIO ENGAGIEREN SICH IN DEN FOLGENDEN VERBÄNDEN UND INITIATIVEN:

ACTOR
Analysis Creation and Teaching of Orchestration (international, 7-jähriges Netzwerkprojekt vom kanadischen SSHRC gefördert bis 2025)

Biblissima+
Observatoire des cultures écrites anciennes, de l'argile à l'imprimé, international

DIN Fachgruppe ‚Metaverse und Extended Reality'
Teil der Fachgruppe mit halbjährlichen Treffen - Erarbeitung von Standards im Bereich Metaverse und XR

EarlyMuse
Teil der European Cooperation in Science and Technology, COST-Action CA21161, international

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE 1599)
Entwicklung einer standardisierten Sprache zur umfassenden Beschreibung von Musik

Music Encoding Initiative, international

NextReality.Hamburg
Assoziierte Partnerschaft für XR-Technologien

NFDI4Culture
Konsortium für Forschungsdaten materieller und immaterieller Kulturgüter

OWL ViProSim
Mitgliedschaft in der Fachgruppe AR/VR: Regelmäßige Workshops bei den beteiligten Institutionen

Text+
Nationale Forschungsdateninfrastruktur Text- und sprachbasierte Forschungsdaten

XR Interaction Network
Mit 46 Partnern aus Industrie, Forschung und Gaming werden gemeinsame Forschungsanträge auf Basis der gemeinsamen Kompetenzfelder gestellt - Monatliche Onlineaustausche und halbjährliche treffen vor Ort

Toplap Detmold
Lokales Netzwerk aus Live-Codern, initiiert durch das KreativInstitut.OWL

WIR HABEN FOLGENDE ABSCHLUSSARBEITEN BETREUT:

Absolvent: Colin Behrens

Titel: »Splatman - Automatisierte Erstellung von optimierten Datensets aus digitalen Szenen für Gaussian Splatting«

Absolventin: Greta Diekmann

Titel: »The Ultimate TikTok Manual«

Absolvent: Sören Düning

Titel: »Dezentrale Energiespeicherung - Konzeption und Realisierung eines Videospots«

Absolvent: Tilo Geb

Titel: »Kurzvideos als Werbeträger für Kleinunternehmen«

Absolventin: Marie Geule

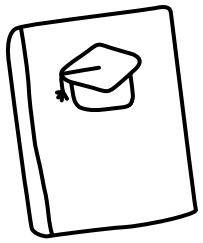
Titel: »Der Einfluss des Verpackungsdesigns auf die Kaufentscheidung: Eine Untersuchung am Beispiel von Hafermilch«

Absolvent: Tim Harte

Titel »Konzeption eines Brettspiels«

Absolvent: Nils Held

Titel: »Transmediales Erzählen«



Absolventin: Emily Giesbrecht

Titel: »Inwiefern ist Social Recruiting ein effektives Werkzeug für das Handwerk in OWL im Rahmen der Nachwuchsgewinnung?«

Absolventin: Angelika Krahnke

Titel: »Entwicklung einer Corporate Identity für ein fiktives Kleingewerbe im Bereich Stricken&Häckeln«

Absolventin: Anna Lisa Kramer

Titel »Stärken und Schwächen der XR-Technologie: Eine Analyse der Entwicklung von XR mit Fokus auf Pass-Through und Screen Scripting der Quest 3«

Absolvent: Simon Lauströer

Titel: »Entwicklung eines App-Konzepts zur Förderung kleiner Verkaufsstände und Hofläden«

Absolvent: Robin Limberg

Titel: »Erweiterung des Marketingkonzepts der Firma MG LICHT GmbH durch Content Marketing«

Absolventin: Tamina von Massenhove

Titel: »Nachhaltig Leben: Die Konzipierung einer geführten Nachhaltigkeits-App zur Förderung von Umweltbewusstsein im Alltag«

Absolvent: Fabian Merschel

Titel: »Entwicklung und Evaluierung eines multisensorischen Kamera-Setups zur 3D-Raumkonstruktion in einer dynamischen Industrieumgebung mittels Gaussian Splatting auf einem autonomen Robotersystem«

Absolvent: Gian Luca Mey

Titel: »Vom Fernsehen bis zum Streaming«

Absolventin: Jana Ruhoff

Titel: »Spendenmotivation durch emotionale Anreize: Design und Analyse einer Schützenfest-App«

Absolvent: Till Sobioch

Titel »Untersuchung der SOLID-Prinzipien: Nutzen und Grenzen der Spielentwicklung«

Absolvent: Sam Wiemann

Titel: »Entwicklung und Evaluierung eines multisensorischen Kamera-Setups zur 3D-Raumkonstruktion in einer dynamischen Industrieumgebung mittels Gaussian Splatting auf einem autonomen Robotersystem«

Absolventin: Cornelia Zöhrer

Titel: »Orchesteraufnahmen in Virtual Reality: Unterschiedliche Mikrofonierungs- und Mischkonzepte in klassischen Musikaufnahmen in der virtuellen Umgebung«

Für 2025 sind schon jetzt kreative Experimente und spannende Begegnungen geplant! Einige Highlights sind in Vorbereitung... Gemeinsam mit dem Kreativ Campus Detmold e.V. entsteht ein KI-Open-Air-Konzert. Hier kommen eigens entwickelte Technologien für nichtlineare, interaktive Musikgestaltung und digitale Notenpulte zum Einsatz. Außerdem wird es in Detmold eine 9-kanalige mobile Klanginstallation geben!

Auch die neu eingerichteten Labore – XR-Lab und Spatial Audio and Arts Lab – öffnen 2025 ihre Türen für Mixed-Reality-Produktionen, VR-Livekonzerte und innovative Lehrformate. Sie werden zum Spielplatz für Studierende, Forschende und Kreativschaffende, die neue Ausdrucksformen erproben möchten.

Anlässlich des 150-jährigen Jubiläums des Hermannsdenkmals bringt das KIO zudem Geschichte in Bewegung: In der Sonderausstellung des Landesmuseums Detmold lädt ein interaktives Hologramm des Denkmals zum Erkunden ein – und eröffnet völlig neue Perspektiven auf das Zusammenspiel von Mensch, Technik und kulturellem Erbe. Außerdem wird das Denkmal mithilfe Künstlicher Intelligenz digital zum Leben erweckt!

2025 verspricht ein Jahr zu werden, in dem Forschung, Kunst und Technologie am KreativInstitut.OWL einmal mehr Hand in Hand gehen - wir freuen uns auf das Forschungsjahr 2025, und ihr?

Hier geht's zur digitalen Version des Jahresberichts!

DAS WAR DER...

KreativInstitut.
Ostwestfalen-Lippe

JAHRES BERICHT 2024

VIELEN DANK AN ALLE!

REDAKTION
Kristina Heidebrecht
Stella-Lynn Krysztofiak
Sophie Stremel

GESTALTUNG
Stella-Lynn Krysztofiak

HERAUSGABE UND V.I.S.D.P.
Technische Hochschule OWL
KreativInstitut.OWL
Emilienstraße 45
32756 Detmold

VERTRETEN DURCH
Guido Falkemeier
Leonie Hans
Kristina Heidebrecht

REDAKTIONSSCHLUSS
31.12.2024
Änderungen bei technischen Angaben bleiben vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten.

DRUCK
Druckerei David in Lemgo

© KREATIVINSTITUT.OWL
DETMOLD 2025