

Kreativität und Wissenschaft



Zum Spielen: [Künstliche Intelligenz auf der Bühne](#) • Zum Reingehen: [„Science in the City“ bringt Forschung in die Stadt](#) • Zum Abtauchen: [Meeresforschung mit dem Keramikofen](#) • Zum Nachdenken: [Wissenschaft trifft auf Kunst bei „Art of Science“](#)

Künstliche Intelligenz meets Kreativität

Wayne Götz ist Physical Theatre Artist mit einem Abschluss in Physik. Über das Impro-Theater hat er die Schauspielerei zu seinem Hauptberuf gemacht. Tallk2me ist sein aktuelles Projekt, das Wissen und Kreativität in einer Theaterperformance miteinander verbindet.



Mit seinem Studium der Physik, der Philosophie und des Physical Theatre sowie der Gründung von zwei IT-Start-ups ist Wayne Götz aus dem DEZERNAT#16 wahrhaft ein spezialisierter Allrounder. Mit seinen Interessen und beruflichen Leidenschaften steht er an der Schnittstelle zwischen Naturwissenschaften, Gesellschaftsrelevanz und Kunst.

Sein aktuelles Theaterprojekt Tallk2me zum Thema Künstliche Intelligenz (KI) spiegelt zahlreiche unterschiedliche Emotionen des Publikums: Wunsch nach Konsum und Spielerei, Misstrauen bezüglich der Funktionalität und Nutzen von KI, Illusionen und Ängste bezogen auf die eigene Zukunft.

Das Stück, performt von Lucy Flournoy und Wayne Götz, untersucht existenzielle Fragen: Wenn uns irgendwann die Maschinen beherrschen, werden sie uns ein paradiesisches Leben versprechen und uns zu Diensten sein? Oder werden wir selbst zu Robotern, gelenkt von außen? Werden Maschinen uns als Spezies ablösen, uns beherrschen und unterdrücken?

Edutainment: Bühne frei für die Künstliche Intelligenz

Tallk2me will Wissen künstlerisch vermitteln – und damit gezielt sein Publikum bilden („edutainen“). Wayne und sein Team verwenden dafür eine Mischung aus emotionalem und intellektuellem Transfer: Die Physical Theatre Performance, bestehend aus Tanz, Moderation, sportlichen Einlagen, Interaktion mit dem Publikum sowie einer

beeindruckenden Lichtshow, wird kombiniert mit nicht weniger unterhaltsamen wie lehrreichen Vorträgen über Wesen, Sinn und Zweck von Künstlicher Intelligenz.

Ausgehend von unserem alltäglichen Geräte- und Social-Media-Wahnsinn untersucht Tallk2me, inwieweit unsere Wünsche, Kommunikationsweisen und Beziehungen von Künstlicher Intelligenz abhängen – und für welche Bereiche des Lebens diese Technologie keine Antwort hat. Dahinter steckt die Neugier für menschliche Abgründe und ein Hang zur gedanklichen Provokation.

Die (Selbst-)Reflexion über die Wechselwirkungen von menschlichen Sehnsüchten und den begrenzten Antworten, die Sprachassistenten wie Alexa und Siri oder Lieferdienste wie Amazon parat haben, werden dem Publikum gleich mitgeliefert.

Waynes Zugang zum Theater ist geprägt vom Service am Publikum und von dem Willen, die Gesellschaft mitzugestalten: „Theater bietet die Möglichkeit, Forschung mitzuerleben und sie anderen mitzuteilen. Gerade wenn es um Innovationen geht, sollte die Gesellschaft informiert sein. Neue wissenschaftliche Ergebnisse und neue Produkte sollten wir uns nicht einfach nur vorsetzen lassen.“

KI, spiel mit mir!

Tallk2me brilliert vor allem mit dem spielerisch-kreativen Aspekt der Künstlichen Intelligenz. Teile des Skripts wurden von dem intelligenten Text-Programm GPT-3 verfasst.

Dabei haben Wayne und sein Team die künstlich erzeugten Textpassagen bewusst in ihren Schreibprozess mit aufgenommen.

Für das Technische hat Wayne unter anderem Dr. Nathan Hüsken, seinen Nachbarn aus dem DEZERNAT#16 und ebenfalls Physiker, ins Team geholt. Zusammen mit Julian Wintermayr bietet er mit dem Unternehmen „wintercloud“ Dienstleistungen im Cloud-Bereich an. Was Wayne und das Team von „wintercloud“ verbindet: leidenschaftliches Interesse an Künstlicher Intelligenz. So hat wintercloud das Theaterprojekt finanziell unterstützt und Nathan mit seinem Know-how bei der Arbeit mit GPT-3 unterstützt.

„Die Passagen, die von GPT-3 geschrieben wurden, sind im Stück so versteckt, dass ohne einen Hinweis keiner bemerkt, welcher Teil von Menschenhand geschrieben wurde und welcher von der Künstlichen Intelligenz“, zeigt sich Wayne beeindruckt.

Das Programm wurde für Talk2me mit der Annahme gefüttert, die künstliche Intelligenz von Alexa sei so stark gewachsen, dass sie mit sich selbst sprechen und ihren Zuhörern intelligente Fragen stellen kann. Heraus kam ein Text, der das Spracherkennungsprogramm der Zukunft sein will und Fragen an die Zuhörerschaft richtet wie „You’ve waited so long and wondered about me. What is it that you’d like to know? Or do you know?“

Ergebnisse liefert das Programm unendlich viele, wobei die meisten nicht unbedingt Sinn ergeben. Letzten Endes entscheiden menschlicher Geschmack und Logik über die Auswahl des „richtigen“ Beispiels. Das Programm birgt ein schier unendliches Potenzial an Kreativität. So kann man GPT-3 Liebesbriefe an sich selbst schreiben lassen. Oder, warum nicht, seine eigene Trauerrede erstellen.

KI - (k)eine Gefahr für den Menschen?

Die Show macht deutlich: KI ist nicht in der Lage, dem Menschen das zu geben, wonach er im Leben sucht. Technisch gesehen eröffnet KI eine neue Servicewelt, die vor Pflegerobotern und selbstlenkenden Fahrzeugen nicht Halt macht. Und KI lädt ein zum spielerischen Umgang mit der eigenen Kreativität.

Bei allem Spaß verbleibt dennoch ein Rest Skepsis, ob wir eines Tages auch die Kontrolle über die schöne neue Technik verlieren können. Auf die Frage, ob KI ein Eigenleben entwickeln und dem Menschen zur Gefahr werden kann, hat Konrad Heimpel, IT-Spezialist und neben Nathan Hüsken der Referent des Abends, eine so deutliche wie knappe Antwort parat: Nein – jedenfalls nicht, solange sie nicht vom Menschen selbst für kriminelle und andere zweifelhafte Zwecke genutzt wird.

Ein Interview mit Wayne Götz gibt es in Folge 9 des D#16 Podcasts: dezernat16.de/podcast/



Wissenschaft im Pop-up-Format

Die Eröffnung eines „Pop-up Stores“ ist eine beliebte Verkaufsmaßnahme. Mit „Science in the City“ wird jetzt Forschung made in Heidelberg einem breiten Publikum präsentiert – eine aktuelle Kooperation des DEZERNAT#16 mit dem Amt für Wirtschaftsförderung und Wissenschaft.



Das Pop-up-Prinzip ist so einfach wie beliebt: Eine leerstehende Immobilie oder ein leeres Ladengeschäft werden für eine meist günstige Miete auf Zeit zur Verfügung gestellt. Nicht wenige Start-ups und Kunstschaffende haben sich auf diese Weise in die Öffentlichkeit gewagt. So sind in Heidelberg bereits Künstlerateliers, Galerien, Coworking-Spaces, Mode- und Vintageverkäufe und sogar eine Weinhandlung „auf Zeit“ entstanden und wieder gegangen.

Science in the City

Neu ist, dass auch der Wissenschaftsbetrieb in Pop-up Stores eine Mittel für die Außenkommunikation sieht. Ein neues Kapitel hat hier die Wirtschaftsförderung der Stadt Heidelberg aufgeschlagen und ein leeres Geschäft in der Hauptstraße 106 am Theaterplatz unter dem Motto „Science in the City“ der Wissenschaft zur Verfügung gestellt. Nach der Auftakt-Ausstellung zum Thema Astronomie drehte sich im Februar mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) alles um Krebserkrankungen, Krebsforschung und Gesundheitsprävention.

Mit diesen und weiteren Hinguckern wird nicht nur die Innenstadt um einen nicht-kommerziellen Aspekt bereichert, sondern auch kurzfristiger Leerstand vermieden. Insgesamt eine Win-Win-Situation für Ladenbesitzer, Wissenschaftsinstitutionen und für interessierte Besucher, die von einer Innenstadt mehr erwarten als eine Einzelhandelsfiliale nach der nächsten.

„Das Interesse, Geschäfte auf Zeit zu vermieten sowie vorübergehend als Ausstellungsraum zu nutzen, ist groß“,

weiß Irmintraud Jost vom Amt für Wirtschaftsförderung und Wissenschaft. „Davon profitieren Ladenbesitzer und die Wissenschaft in Heidelberg gleichermaßen.“ Teilnehmern können alle wissenschaftlichen Institute, Fakultäten, Forschungsgruppen und Initiativen aus Heidelberg, die interessante Ergebnisse publikumsgerecht präsentieren wollen.

Kurzfristige Planung, Überraschungen inklusive

An der Kooperation beteiligt sind das DEZERNAT#16 und die Heidelberger Dienste, die sich um die Mietverträge, die Logistik und Renovierungsarbeiten im Pop-up Store kümmern. Nach dem Pilotversuch in der Hauptstraße 106 werden weitere Standorte für „Science in the City“ in Augenschein genommen. Auch ein weiteres Pop-up-Projekt, an dem das Heidelberger Kulturamt beteiligt sein wird, ist in Planung.

Bis zum 26. Februar konnten Interessierte die Ausstellung des DKFZ am Theaterplatz besichtigen. Wie geht es dann weiter? Jost schmunzelt: „Das wissen wir noch nicht. Klar ist aber, dass ‚Science in the City‘ woanders wieder aufpoppen wird.“

„Für den Künstler gibt es keine Grenzen“

Stavroula Papadopoulou ist Keramikerin. Und Wissenschaftlerin. Für ihre Keramikwerkstatt verabschiedete sie sich von ihrem früheren Beruf als Umweltberaterin bei EU-Projekten. Sie hätte nie vermutet, dass sie 2018 all ihr Wissen, ihre Fähigkeiten und ihre Erfahrungen aus beiden Welten für ein internationales Forschungsprojekt brauchen würde.



Wir wissen nicht viel über die Tiefsee. Ihre Landschaft ist divers, ihre Lebewesen eigenartig und fremd. In 4000 Metern Tiefe liegen kartoffel- bis salatkopfgroße Knollen aus Erden und verschiedenen seltenen Metallen, die sogenannten Manganknollen. Sie könnten, wenn unsere Ressourcen erschöpft sind, zu einer neuen Quelle für Kupfer, Nickel, Kobalt, Platin und Tellur werden.

Doch beim Hochpumpen der Knollen wird in das Ökosystem eingegriffen: Kleinstlebewesen auf der Oberfläche der Knollen sterben und Furchen entstehen auf dem Boden der Tiefsee. Deshalb setzen sich Forscherinnen und Forscher dafür ein, zunächst zu verstehen, wie die in Millionen Jahren entstandenen Manganknollen das Ökosystem beeinflussen, bevor man sie erntet. 2018 startete das auf dreißig Jahre angelegte Projekt, an dem neben Universitäten und Forschungseinrichtungen eine kleine Gründung der Heidelberger Kreativwirtschaft mitwirkt: WerkStaat der Keramikerin Stavroula Papadopoulou.

Als Umweltberaterin hat Stavroula schon früher zwischen den Welten vermittelt. Und als die Forscherin Sabine Gollner vom NIOZ (Royal Netherlands Institute for Sea Research) sie bat, bei einem drängenden Projekt zu unterstützen, war Stavroula sofort an Bord.

„Wir hatten keine Zeit, aber eine Vision: Was ist, wenn wir die Zusammensetzung der Knollen besser verstehen? Wenn wir sie sogar nachbauen können? Wenn wir in einem Keramik-Brennofen neue Knollen herstellen, ein Ofen, der sich später vielleicht direkt auf den Schiffen be-

findet?“ Was so verrückt klingt, kann im Tiefseebergbau möglicherweise eine Umweltkatastrophe verhindern.

Die aktuelle Ausgrabung von Manganknollen in der pazifischen Tiefsee findet zum Zweck der Forschung statt. Per Post erhält Stavroula die Sedimente mit dem Auftrag, diese aus verfügbaren Materialien nachzubauen. Die Keramikerin entwickelte Kapseln, um die Masse zu brennen. Dabei war unklar, wie sich das Material verhält. Wie heiß darf es werden, wann zerfließt es und geht kaputt? „Es war ein Experimentieren und Ausprobieren. Immerhin der Anfang einer völlig neuen Forschung.“

Für Stavroula ist es genau das, was die Kunst für die Wissenschaft tun kann: Ohne Angst neue Wege einschlagen, einfach ausprobieren, schnell sein. „Die Wissenschaft, das sind beobachtende Schritte, einer nach dem anderen. Die Kunst, das bedeutet, ohne eine Grenze mitten hinein zu springen.“

Nachdem die ersten künstlich gebrannten Manganknollen aus dem Ofen im DEZERNAT#16 von Robotern wieder in die Tiefsee gebracht wurden und sich als stabil zeigten, machte Stavroula mit dem „Backen“ weiter. Über 2000 künstliche Knollen von WerkStaat bevölkern mittlerweile ein fußballgroßes Areal in der Tiefsee. Die Hypothese ist, dass sich dort wieder Lebewesen ansiedeln. Bei den vor einiger Zeit entnommenen Knollen konnte dies noch nicht festgestellt werden, „aber in der Tiefsee dauert alles viel länger“, weiß Stavroula.

Stavroula ist in der aktuellen D#16 Podcast Folge zu hören: dezernat16.de/podcast/



Zum Umdenken herausfordern

Die Ausstellung „Art of Science“ bringt Wissenschaft mithilfe von Kunst in die Öffentlichkeit. Das Format fand 2021 zum ersten Mal im Café Leitstelle im DEZERNAT#16 statt. Die Macherinnen von „Art of Science“, Alexandra Zakieva und Franziska Grün, sind Doktorandinnen an der Uni Heidelberg – Alexandra forscht zum Zellwachstum, Franziska möchte RNA mithilfe von Fluoreszenzmikroskopie sichtbar machen.

Alexandra, Franziska, ihr seid Forscherinnen und arbeitet mit Künstlerinnen und Künstlern zusammen. Wie funktioniert das?

Alexandra: Wir wollen zeigen, dass Wissenschaft leidenschaftlich und emotional sein kann. Einerseits wollen wir das präsentieren, womit wir Doktorandinnen und Doktoranden uns täglich beschäftigen. Andererseits stellen wir philosophische Fragen an die Forschung. Wir sind überzeugt, dass jeder Mensch einen Bezug zur Wissenschaft haben kann. Mithilfe von Kunst bringen wir wissenschaftliche Themen an die Öffentlichkeit.

Wie sieht eine „Art of Science“-Ausstellung aus?

Alexandra: Jeder Forschende erhält einen von uns ausgewählten Kunstschaaffenden als Partner. Wir hatten bei unserer ersten Ausstellung im Café Leitstelle zum Beispiel einen Fotografen, eine Grafikdesignerin, eine Lyrikerin, einen Musiker und einen DJ, die naturwissenschaftliche Arbeiten interpretiert haben.

Wir geben keine Kunstrichtung vor – so hatten wir neben Fotografien und Collagen auch eine Videoinstallation und Konzerte. Die Doktorandinnen und Doktoranden treten dabei auch selbst als Amateurkünstler auf, wenn sie wollen.

Was sind bei „Art of Science“ eure Aufgaben?

Franziska: Wir haben uns im Vorstand des Doktorandenkonvents an der Uni Heidelberg kennengelernt. Dort haben Alexandra und ich in der Arbeitsgruppe „Events und Workshops“ „Art of Science“ organisiert. Für unsere Ausstellungen und Performances steht ein kleines Budget zur Verfügung. Dafür bringen wir Doktorandinnen und Doktoranden mit Künstlerinnen und Künstlern zusammen, können Materialien und Raumkosten bezahlen.

Wie geht es mit „Art of Science“ weiter?

Franziska: 2022 gibt es eine Neuauflage. Aktuell sind wir auf der Suche nach Forschenden aller Fachrichtungen, die Lust haben, ihre Arbeit künstlerisch in der Öffentlichkeit zu präsentieren.

Dabei wollen wir diesmal nicht nur Natur- und Lebenswissenschaften sondern auch Geistes- und Sozialwis-

senschaften zeigen. Auch die Suche nach Kunstschaaffenden läuft.

Die Wissenschaft für die Öffentlichkeit zugänglich machen – ist das auch später euer hauptberufliches Ziel?

Alexandra: Ja, mein berufliches Ziel ist die Wissenschaftskommunikation.

Franziska: Ich bin in der Gesellschaft Deutscher Chemiker aktiv. Als ehrenamtliches Mitglied organisiere ich hier Netzwerkveranstaltungen, die neben naturwissenschaftlichen auch gesellschaftsrelevante Themen behandeln.

Alexandra: Wissenschaftliche Erkenntnisse sollte man nicht hinterm Berg halten. Es ist von großem Vorteil, wenn die Gesellschaft nicht nur mit wissenschaftlichen Fakten, sondern auch mit wissenschaftlicher Denkweise in Berührung kommt. Wer wissenschaftlich denkt, bleibt nicht bei seinen eigenen Annahmen stehen, sondern lässt sich zum Umdenken herausfordern. Das macht den Einzelnen unabhängiger von der Meinung anderer. Wissenschaft macht die Gesellschaft freier!

Interesse, Teil des Künstlerkollektivs von Art of Science zu werden? Dann einfach eine E-Mail mit dem Betreff „Art of Science“ schicken an: doktorandenkonvent@uni-heidelberg.de





Zum Blättern: Kunstcatalog REMIX!

„REMIX! – Kunst und Wissenschaft im Dialog“ – so untertitelten Künstlerinnen und Künstler das DEZERNAT#16 gemeinsam mit Forschenden am EMBL eine Kooperation zur europaweiten „Nacht der Forschung“.

Für die Ausstellungen, die 2018 und 2019 jeweils im Herbst stattfanden, erarbeiteten Teams aus Kreativwirtschaft und Wissenschaft einen künstlerischen Zugang zu wissenschaftlicher Grundlagenforschung. Mit sehenswerten Ergebnissen, die 2018 im Foyer 1 des DEZERNAT#16 gezeigt wurden. 2019 wurden die gemeinsamen Arbeiten dann direkt in den trubeligen Besucherstrom im EMBL integriert.

Zellen und Genome sichtbar machen

So schwebte 2019 im Hauptgebäude des EMBL eine Installation aus Folienluftballons über den Köpfen der zahlreichen Interessierten. Die Luftballons in X-Form visualisierten die Verdoppelung des Genoms. Ganz oben im Hauptgebäude konnte man dem Rhythmus von sogenannten oszillatorischen Zellen lauschen – Zellen, die sie sich miteinander abstimmen und so eine Ordnung herstellen. Ein Prozess, den Daniel Gallimore und Gregor Mönke mithilfe eines Programms hörbar machten. Für REMIX! entstanden Filzarbeiten von Steph Selke, die die Untersuchung von Krebszellen in den Blick nahmen, des Weiteren detailreiche und künstlerische Fotoarbeiten sowie eine Rauminstallation, in der sich die Besuchenden ins Unendliche spiegeln konnten und vieles mehr.

Auf Eis gelegt

Die Nacht der Forschung, die in ihrem zweiten Jahr mit 15 teilnehmenden Institutionen über 7.000 Besucherinnen

und Besucher allein in Heidelberg anzog, gibt es aktuell nicht mehr. Und selbst die Folienballons, die von Mitarbeitenden des EMBL noch weit über die Ausstellung hinaus gepflegt und regelmäßig mit neuer Luft versorgt wurden, dürften mittlerweile abgehängt sein.

REMIX –der Katalog zur Ausstellung

Doch der Dialog zwischen Forschung und Kreativität – da waren sich alle Beteiligten einig – muss weitergehen.

Daher nutzten der Zentrumsmanager Philipp Eisele, die Fotografen Sabine Arndt und Jochen Steinmetz zusammen mit Designerin Anne Zilles aus dem D#16 das ruhige Jahr 2020 dafür, einen Kunstcatalog mit den Arbeiten der REMIX!-Ausstellungen zu gestalten.

„Das Buch zeigt den Prozess der künstlerischen Arbeit an den Ausstellungen, wie er in der Kreativwirtschaft ist: Als eine professionelle Dienstleistung, mit Briefing, dem kreativen Moment, der Präsentation“, erläutert Fotograf Jochen Steinmetz den Band.

So ist das der Katalog zu REMIX! mehr als eine Zusammenfassung der Ausstellungsstücke. Dokumentierend und vermittelnd, in eine neue Form überführend, die Zusammenarbeit zwischen Kunst und Forschung zeigend und feiernd, führt es den Dialog fort.

Anlässlich der Wissenschafts-Ausgabe des Bulletins ist nun erstmals die Bestellung des Katalogs möglich.

REMIX! kann über dezernat16.de/remix bestellt werden. Da der Katalog in limitierter Auflage erstellt wurde, nur solange der Vorrat reicht!

Termine und Veranstaltungen

Offene Beratungsstunde der Stabsstelle Kultur- und Kreativwirtschaft

Jeden 1. und 3. Donnerstag | 14:30 - 15:30 | Café Leitstelle
<https://heidelberg.de/kreativwirtschaft>

Kundenzufriedenheit durch automatisierte Arbeitsprozesse. Welche Bereiche können gut und welche sollten niemals automatisiert werden?

17.03. | Online | Kostenlos

www.familie-heidelberg.de/parentreneurs/termine-2021/

Filzkurse am Abend

17.03. / 7.04. / 28.04. / 12.05. / 21.06. / 8.07. | 18:00 - 21:00 | Die Filzerei

Die Kurse sind für Filzanfänger geeignet. Kursgebühr 39 €/Person.

Alle Infos unter: diefilzerei-naturpur.com/termine

Weidenseminar mit Hubert King

28.05. 10:00 - 18.00 | Die Filzerei

kreatives-aus-weide.de/kreativ-kurse.html

Flohmarkt der Leitstelle

09.04. 10:00 - 18.00 | Foyer 1

Weitere Infos zeitnah auf dezernat16.de

Konzerte des Heidelberger Frühling im Foyer 1

Insgesamt 9 Veranstaltungen des Musik-Festivals vom 26.03. - 21.04.

Infos und Tickets unter: heidelberger-fruehling.de

Externe Veranstaltungen

FensterLunch: Branchentreffen

Jeweils am zweiten Mittwoch | 12:30 - 14:00 Uhr | FensterPlatz,
Kurfürstenanlage 58



DEZERNAT#16
DER PODCAST

In der aktuellen Folge spricht Laura Köszegi vom Zentrumsmanagement mit der Keramikerin Stavroula Papadopoulou. Die Gründerin von WerkStaat berichtet von ihrer Zeit im DEZERNAT#16 und über ihr aktuelles Projekt, bei dem sie ihr Wissen über Meeresbiologie und Keramik für den Umweltschutz einbringen kann.

Verfügbar auf
dezernat16.de/podcast und
auf allen gängigen Plattformen.

Impressum

Heidelberger Dienste gGmbH
Hospitalstraße 5, 69115 Heidelberg
Telefon: 06221 1410-0

Registergericht: Amtsgericht Mannheim,
Registernummer HRB 3345 56
E-Mail: info@hddienste.de
V.i.S.d.P. und inhaltlich Verantwortlicher gemäß § 5 TmG:
Wolfgang Schütte, Geschäftsführer

Redaktionsplanung: Philipp Eisele
Text, Layout und Satz: LEADING EDGE -
Julia Schönborn, Dirk Welz und Cosima Stawenow GbR

Fotos: Tallk2me / Onkel Lina GbR, WerkStaat, DEZERNAT#16

Haftungshinweis:
Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle
übernehmen wir keine Haftung für die
Inhalte externer Links. Für den Inhalt
der verlinkten Seiten sind ausschließlich
deren Betreiber verantwortlich.

DEZERNAT#16
Emil-Maier-Straße 16
69115 Heidelberg

Heidelberger Dienste gGmbH
Hospitalstraße 5, 69115 Heidelberg
Telefon: 06221 1410-0
E-Mail: redaktion@dezernat16.de
www.hddienste.de