



SPIELPLAN

VOM HÖREN UND STAUNEN.

Eine Woche Akustik mit dem Fachbereich Physik.
Im Zirkus des Wissens an der JKU Linz.
28.2. bis 5.3.2023

In Kooperation mit Campus 4.0
– Verein zur Förderung der Campuskultur.

Vom Hören und Staunen.



Schall, Musik, Geräusch und Stimme: Beim Hören sind die Natur- und Kulturwissenschaften sowie die Kunst aufs Engste verbunden. Dies wird von 28.2. bis 3.3. Schülerinnen und Schülern und am 4.3. und 5.3. dem allgemeinen Publikum in Open Labs veranschaulicht. In Abendvorträgen werden am 2.3., 3.3. und 4.3. naturwissenschaftlich/technische mit künstlerischen Aspekten kombiniert. Lötworkshops und Klangspaziergänge runden am 4.3. und 5.3. das Programm ab.

Lassen Sie sich ein auf einen frischen Zugang zu Physik bzw. zur Akustik, der Jung und Alt gleichermaßen überraschen und begeistern wird.

Für Menschen ab 6 Jahren.

Eintritt und Anmeldung

Der Eintritt ist frei, Spenden für den Spielbetrieb des Zirkus werden gerne entgegengenommen.

Achtung: Je Veranstaltung gibt es eine maximale Teilnehmer*innenzahl. Wir bitten um Anmeldung auf der Website jku.at/zirkus direkt über die jeweilige Eventseite.

Veranstaltungsort

Zirkus des Wissens an der JKU
Altenberger Straße 69, 4040 Linz

Spielplan

„Vom Hören und Staunen“

2.3. bis 5.3.2023

CON ESPRESSIONE! ÜBER MESSBARES UND UNMESSBARES IN DER MUSIK

Ein Abend mit klassischer Musik, Künstlicher Intelligenz und Physiker*innen am Klavier.

Musik ist Klang, und Klang kann man messen, in Maschinen verarbeiten, analysieren und manipulieren.

Aber ist Musik nicht mehr als nur „Sound“? Was macht Musik für uns lebendig, kommuniziert und weckt Emotionen? Kann man das auch messen, quantifizieren, vielleicht sogar in Computern modellieren und simulieren?

Die Präsentation nimmt uns mit auf eine Entdeckungsreise durch ein Forschungsprojekt namens „Con Espressione“, das nichts weniger will als mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) Aspekte des menschlichen Ausdrucks in der Musikinterpretation zu studieren. Wir werden sehen, wie Computer den Stil großer Interpret*innen greifbar machen und unterscheiden können; wie sie lernen, Ausdrucksdimensionen und Emotionen in Musikaufnahmen zu erkennen; und wie sie schlussendlich auch beginnen, Musik selbst mit „Ausdruck“ zu spielen, und dadurch vielleicht auch Partner*innen für menschliche Musiker*innen werden können.

Aber das Allerschönste an diesem Abend wird der Auftritt unserer musikalischen Gäste am Klavier sein, die uns an das Wesentliche in der Musik erinnern werden.

Mitwirkende: Gerhard Widmer, Institut für Computational Perception, JKU und LIT AI Lab, Linz Institute of Technology

Am Klavier: Alberta Bonanni, Institut für Halbleiter- und Festkörperphysik und Vizerektorin für Forschung, Gender und Diversity, JKU
Niyazi Serdar Sariçiftçi, Institut für Physikalische Chemie und Linzer Institut für organische Solarzellen, JKU

Termin: Donnerstag, 2.3., 19.30 Uhr

TREFFEN SICH EIN MUSIKER UND EIN PHYSIKER...

Ein Abend mit Otto Lechner und Thomas Klar

Zentrales Element des Abends ist es, einzelne Töne zusammensetzen, und zu hören, was passiert. Mit Instrumenten, mit der Stimme, als Sinusschwingungen auf dem Reißbrett. Danach werden die Töne wieder zerlegt, mit modernen Computern oder mit unserem urzeitlichen Hörsinn im Innenohr, von der Evolution entwickelt vor mehreren 100 Millionen Jahren. Das Gehirn setzt die einzelnen Töne dann wieder zusammen, und macht noch so viel mehr daraus als das, was man mathematisch berechnen kann. Da staunt der/die Physiker*in und hört dem/der Musiker*in gebannt zu.

Otto Lechner ist ein österreichischer Akkordeonspieler und Komponist.

Thomas Klar ist Vorstand des Instituts für Angewandte Physik an der JKU.

Termin: Freitag 3.3., 19.30 Uhr

OPEN LAB FÜR ALLE

Die Besucher*innen werden in Gruppen von sechs bis acht Personen aufgeteilt, sodass alle nahe am Experiment sind. Es werden akustische Phänomene mit einfachen Aufbauten begreifbar gemacht. Beginnend mit Experimenten mit Stimmgabeln werden wir uns vorarbeiten bis zu komplexen Versuchen. Das eigene Handy wird zum Akustiklabor. Bitte das eigene Smartphone mitnehmen, falls vorhanden, und im Vorfeld die App Phyphox herunterladen.

Termine: Samstag, 4.3. und Sonntag 5.3., jeweils um 11.00, 14.00 und 16.00 Uhr

WIR LÖTEN EIN THEREMIN!

Lötworkshop

Im Workshop löten wir ein kleines optisches Theremin oder ein etwas komplexeres Theremin mit Antenne. Diese Instrumente haben keine Tasten oder Saiten, sondern werden berührungslos gespielt.

Löten ist momentan richtig in! Ausgelöst wurde diese Welle nicht nur durch Arduino und andere Microcontroller, sondern auch durch die Modular-Music-Welle. Löten öffnet Freiräume, schafft Zugänge, bricht geschlossene System auf und bereitet viel Spaß. Es ist eine sehr alte Technik (5000 v. Chr.). Am weitesten verbreitet ist das Löten in der Elektrotechnik und Elektronik. Die Lötungen werden dort fast ausschließlich mit Weichlot ausgeführt. Wir verwenden natürlich bleifreies Lötzinn.

Die Workshopteilnehmer*innen sind eingeladen, mit den selbstgebauten Instrumenten beim Konzert am Abend (ab 19.30 Uhr) mitzuspielen. Die Instrumente darf man behalten.

Termine: Samstag, 4.3. um 11.00, 12.00, 14.00, 15.00 und 16.00 Uhr

Workshopleiter: Wolfgang Dorninger (Klangkünstler, Musiker und Lektor an der Kunstuniversität Linz)

MASSE UND LICHT

Konzertabend bestehend aus drei Teilen

Theremin-Orchester

Das Theremin-Orchester besteht aus jenen, die tagsüber ein Theremin gelötet haben. Ein kurzes, freudiges Zusammenspiel – der feierliche Abschluss des Lötworkshops.

Konzert mit Günther Gessert

Günther Gessert spielt diverse Instrumente und modifiziert diese nach Bedarf: Theremin, Marxophon, Gitarre, Saz, Sensorchestra etc.; neben dem Klang liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Interface-Aspekt von Musikinstrumenten.

Günther Gessert ist Musiker und professioneller Thereminspieler.

„Tiny Techno Orchestra“ von Wolfgang Dorninger

Das „Tiny Techno Orchestra“ (TTO) besteht aus zehn kleinen Schaltkreisen, die alle aus einem CMOS-Chip, einigen Widerständen und Kondensatoren bestehen. Der Strom kommt von einem 3-Volt-Photovoltaik-Modul. Das Orchester wird mit Licht gespielt. Je nachdem, wie viel Licht auf ein Photovoltaik-Modul trifft, verändert sich der Klang. Manchmal stampft ein Techno-Beat, ab und an pfeift ein hoher Ton, dann hören wir einen wummernden Bass oder schrille Tonkaskaden. An diesem Abend hat das TTO einen digitalen, algorithmischen Gegenspieler, der nicht durch Licht unterschiedliche Töne erzeugt, sondern aus einer Abfolge von Zahlen und kleinen Programmen, die digitale Oszillatoren per Zufall zum Klingen bringen.

Termin: Samstag, 4.3., 19.30 Uhr

SCHWER HÖRBARES GUT ODER ANDERS HÖRBAR MACHEN

Klangspaziergang mit Wolfgang Dorninger

Mit einem Hydrophon tauchen wir ein in die Klanglandschaft der Unterwasserwelt, um die unterschiedlichen Klangräume eines stehenden und fließenden Gewässers zu erforschen. Wir entdecken, wie der JKU Teich klingt und lauschen dem Plaudern und Gurgeln des Haselbachs. Hören wir nur die Geräusche der Natur, oder auch den vom Menschen gemachten Lärm?

Am Weg vom Uni-Teich zum Haselbach erfahren wir, welche „Musik“ ein Bankomat, Stromkästen oder elektrische Türen machen. Mit einem Spezialgerät können wir die unzähligen verborgenen elektromagnetischen Phänomene in unserer Umgebung hörbar machen. Diese Erfahrung wird Sie in Zukunft Ihr Umfeld anders wahrnehmen lassen.

Termin: Sonntag, 5.3. um 11.00 und 14.00 Uhr

