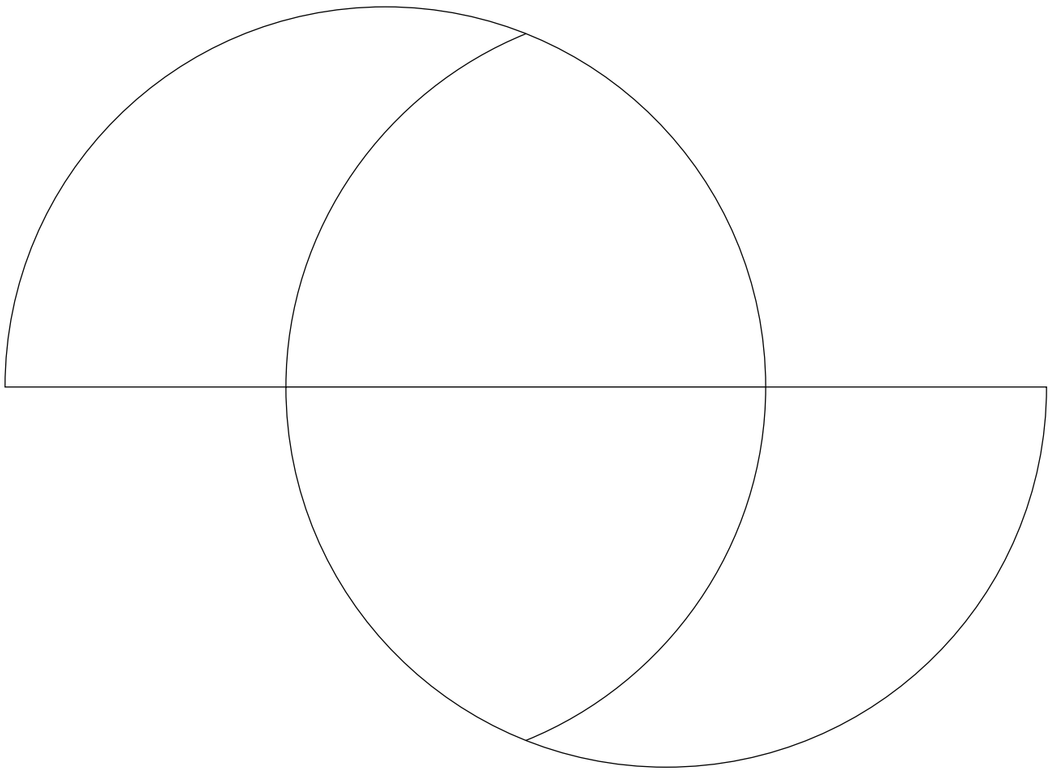
technische universität dortmund

DORTMUNDER SCHRIFTEN ZUR KUNST

engineering meets art



Dortmunder Schriften
zur Kunst / Kataloge
und Essays, Band 42

42

„Das Wunderbare an uns Menschen ist, dass wir zwei Vererbungssysteme besitzen – ein chemisches und ein kulturelles. […] Unser chemisches System erhebt uns kaum über andere Tiere, doch unser kulturelles System ist in der Natur ohne Beispiel. Seine formende Kraft schenkt uns Sprache, Kunst, Wissenschaft und sittliche Verantwortung."

(Gottfried Schatz: Jenseits der Gene. Essays über unser Wesen, unsere Welt und unsere Träume. Zürich 2008.)

engineering meets art

8 Die Idee

10 Treffpunkt Universität
Barbara Welzel

14 Kunst, aber sicher!
Kirsten Lindner-Schwentick

16 Projekte

50 Neue Fragen braucht das Land
Stephan Muschick, innogy Stiftung

52 Making of

56 Team

58 Imprint

Die Idee

KIRSTEN LINDNER-SCHWENTICK

Dialog formiert die menschliche Gesellschaft. Einander respektieren, miteinander ins Gespräch kommen, voneinander lernen müssen Menschen ein Leben lang, in jedem Zusammenhang, im Großen wie im Kleinen.

Die Idee eines interdisziplinären Seminares für angehende Ingenieur*innen, deren Ausbildung nach wie vor sehr technisch geprägt ist, entstand 2016.

Zuvor hatte sich die Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen schon einmal – im Jahr 2010, als das Ruhrgebiet Kulturhauptstadt Europas war – daran gemacht, Schnittmengen zur Kunst aufzuspüren. Auch hatte sie bei „Die Chemie stimmt“ 2013/14 für ein Fotoprojekt in ihren Werkstätten und Laboren die Türen geöffnet. Ein Projekt jedoch, in dem Studierende des Ingenieurwesens sowie der Kunst und Musik direkt miteinander arbeiten, wäre Neuland.

Ingenieurstudierende würden direkt in Berührung kommen mit Disziplinen, mit denen sie sonst im Rahmen der Ausbildung nie Kontakt haben: Was würde geschehen, wenn Strömungsmechaniker*innen auf Musiker*innen treffen? Fänden Mikrobiolog*innen und Fotograf*innen eine gemeinsame Sprache und würden sie einander verstehen? Könnten sie von der „anderen Kunst“ lernen? Könnte die gemeinsame Arbeit den Blick weiten? Könnten Studierende des Ingenieurwesens künstlerische Ausdrucks- und Arbeitsweisen aufnehmen? Könnte die Kunst ihre Perspektive verändern? Neue Fragen aufwerfen, Gewohntes infrage stellen? Könnten Lehramtsstudierende sich begeistern für Forschung und Entwicklung wichtiger, die deutsche Wirtschaft entscheidend prägender Industriezweige, um dieses Wissen später in der Schule weiterzugeben? Könnte das gemeinsame Arbeiten ein besseres Verständnis dafür erwirken, dass bei der Bewältigung der „global challenges“ alle Richtungen menschlicher Arbeit gefordert sind?

Ja, „Engineering meets Art“ hat Ohren, Augen und Arbeiten verändert. Mit dem Impuls des 50jährigen Fakultätsjubiläums und ermöglicht von der innogy Stiftung sprechen die Ergebnisse der gemeinsamen Seminare der Fakultäten Bio- und Chemieingenieurwesen sowie Kunst- und Sportwissenschaften, zu sehen auf der Hochschuletage des Dortmunder U im Rahmen der gleichnamigen Ausstellung und dokumentiert in diesem Katalog, nun für sich. Eine besondere Freude ist die künftige Weiterführung des interdisziplinären Seminars im Rahmen der regulären Ausbildung.

Treffpunkt Universität

BARBARA WELZEL

Was ist Universität? Was macht sie aus? Das Jubiläum der 1968 in Dortmund gegründeten Universität im Jahr 2018 war Anlass und Gelegenheit, die prägenden Werte in den Blick zu nehmen, denen sich die Universitäten verschrieben haben und denen sie verpflichtet sind: Universitas, Vielfalt, Freiheit und Wahrheit. In der Verfassung der Weimarer Republik, deren hundertjähriges Jubiläum 2019 gefeiert wird, wurde in großer Klarheit garantiert: „Die Kunst, die Wissenschaft und ihre Lehre sind frei.“ (Weimarer Reichsverfassung, Artikel 142, 1919) Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland legt in etwas anderen Worten fest: „Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.“ (Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland, Artikel 5, 1949) Auch an der jungen Universität in Dortmund ist immer von Neuem an die traditionsreiche Prägekraft der Universitäten für Europa (und darüber hinaus) zu erinnern.

„Die im Mittelalter entstandene Universität [erweist sich] als eine nunmehr fast tausend Jahre alte Institution, die wie die Kirche oder die Stadt prägend für Europa und seine Identität wurde.“ (Fisch, 2015) Es war sicherlich zu nicht geringen Teilen die Veränderungsfähigkeit der Institution, die ihre lange Erfolgsgeschichte ermöglicht hat: „Der Begriff für die Universitäten, das lateinische Wort ‚universitas‘, wurde in ihrer mittelalterlichen Entstehungszeit anders verwendet, als dies heute üblich ist. Wenn wir heute Universität erklären wollen, denken wir gerne zuerst an die umfassende Vielzahl der an ihr erforschten und gelehrten Fächer oder an ihre Leistungen in der Zusammenführung dieser sehr unterschiedlichen Wissensgebiete. Damals aber drückte der Begriff der ‚universitas‘ etwas anderes aus.“ (Fisch, 2015) Ihren Ausgang nahm die Universität nämlich in einer spezifischen juristischen Organisationsform der „universitas magistrorum et scholarium“, der „Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden“. Doch auch wenn sich die Rechtsformen sowie die gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen grundlegend verändert haben: Die generationenübergreifende Zusammenarbeit sowie die „Einheit von Forschung und Lehre“ sind noch immer zentral für das Selbstverständnis der Institution.

Als in den 1960er Jahren im Ruhrgebiet programmatische Neugründungen von Universitäten ins Werk gesetzt wurden, waren wirtschaftliche Impulse im Strukturwandel ebenso handlungsleitend wie Fragen der Bildungsgerechtigkeit. Man setzte dafür auf eine Institution, die seit ihren Anfängen Bildung jenseits von Herkunftsprivilegien ermöglicht hatte: „Die Universität sorgte von Anfang an für Gleichheit, nämlich grundsätzliche Gleichheit vor dem Wissen sowie zumindest tendenziell gleiche Startchancen im Leistungswettbewerb um Wissen. Entsprechend fungierte sie schon früh trotz aller Hemmnisse als wichtige, zur Gegenwart hin fast fortlaufend gestärkte Instanz sozialen Aufstiegs.“ (Weber, 2002) Es sollte allerdings Jahrhunderte dauern, bis rechtlich alle Menschen Zugang erhielten; erst seit dem Ende des 19. Jahrhunderts wurden Frauen immatrikuliert. Und noch immer ist die soziale Zugänglichkeit ein wichtiges und drängendes Thema.

Begleitet ist die lange Geschichte der europäischen Universität immer auch von einem gewissen Pathos, der Utopie eines Raumes, in dem

in Freiheit nach Wahrheit gesucht werden kann: „Scientia donum Dei est, unde vendi non potest.“ – „Das Wissen ist ein Geschenk Gottes, weshalb es nicht verkauft werden darf.“, heißt es um 1240 bei Johannes Teutonicus – oder in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bei Hans-Georg Gadamer: „Dieses kleine akademische Universum bleibt immer noch einer der wenigen Vorblicke auf das große Universum der Menschheit, die lernen muss, miteinander neue Solidaritäten aufzubauen.“ (Gadamer, 1988) Gadamer ist es auch, der 1988 in deutlichen Worten daran erinnert, dass die akademische Freiheit als kostbares Gut auch eine große Verantwortung bedeutet: „Das erste, was wir lernen müssen, ist, dass die Freiheit, in der wir dem theoretischen Leben zugekehrt sind, von uns allen als eine Aufgabe gesehen werden muss und nicht nur als ein vorgefundenes Geschenk.“

Wo aber findet „Universitas“ konkret statt? Wo wird sie von Forschenden, Lehrenden und Studierenden erfahren? Wo werden fachliche Professionalisierung und aktives Bekenntnis zur Freiheit miteinander verschränkt? Wilhelm von Humboldt hatte zu Beginn des 19. Jahrhunderts – in einer vergleichbaren historischen Aufbruchssituation, auf die programmatisch mit Universitätsgründungen geantwortet wurde – formuliert: „[…] dass bei der inneren Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten Alles darauf beruht, das Princip zu erhalten, die Wissenschaft als etwas noch nicht ganz Gefundenes und nie ganz Aufzufindendes zu betrachten, und unablässig sie als solche zu suchen.“ (Wilhelm von Humboldt, 1810) Es gehört mit zu den größten Herausforderungen akademischer Lehre, diesen Sprung in die Unabgeschlossenheit anzustoßen. Konzepte des „Threshold Learning“ sprechen von tiefen Transformationen: „Real learning requires stepping into the unknown […].“ (Schwartzman, 2010) – „Transformative learning involves experiencing a deep, structural shift in the basic premises of thought, feelings, and actions. It is a shift of consciousness that dramatically and irreversibly alters our way of being in the world.“ (O’Sullivan, Morrell, O’Connor, 2002) Prosaischer formuliert geht es nicht zuletzt darum, die Pfade und Bewegungsabläufe der eigenen Disziplin gut zu kennen, trittsicher zu werden, Orientierung und Nahsicht zu verbinden – ohne in Pfadabhängigkeiten befangen zu bleiben. In einem früheren Projekt wurde die „gelbe Linie“, die in den Werkstätten klare Grenzen markiert und Übertritte genau reguliert, zu einem wirkmächtigen Bild: „Jenseits der gelben Linie ist strikte Professionalität gefordert. Die gelbe Linie markiert die Grenze. Visum für den Übertritt ist die vorherige Sicherheitsunterweisung sowie eine professionelle Ausstattung.“ („Die Chemie stimmt“, 2014) Das lässt sich übertragen auf Kenntnisse der Höheren Mathematik (HöMa; siehe den Rap-Text in diesem Band), Eignungsprüfungen für den Zugang zum Studium der Kunst oder der Musik, technische Einführungen in die Fotografie, Harmonielehre und so weiter und sofort.

Zugleich wird immer wichtiger, die Reichweiten der eigenen Disziplin einschätzen und kommunizieren zu können. An dieser doppelten Herausforderung setzt „Engineering meets Art“ an. Das Projekt macht die Universität zu einem aktiven Treffpunkt von Disziplinen und World-Views, die oft Gefahr laufen, voneinander getrennte Quartiere auf dem Campus zu bewohnen und sich nicht zu begegnen. Es setzt die „Diversitätsdialoge“ zwischen der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen sowie der Fotografie an der Technischen Universität Dortmund nicht nur fort, sondern erweitert sie in mehrfacher Hinsicht: Erstmals treten auch Musikerinnen und Musiker mit den Ingenieuren und Ingenieurinnen sowie den Fotografinnen und Fotografen in Dialog. Wie klingt ein „Slug Flow“, wie sieht eine „Chladnische Klangfigur“ aus? Welche Bilder ergeben „Bakterienporträts“? Vor allem gelingt es modellhaft, Studierende aller drei Disziplinen in ihrer fachlich beinah unvereinbaren Phänomenologie Räume gemeinsam durchmessen zu lassen. Sie machen sich als „Campus-Schlenderer“ die Erkenntnisform der Flaneure zunutze und durchstreifen unbekannte Felder der Universität: „nah dem Zauber der Universität, von dem sie selber kaum weiß“ (Übertragung einer Formulierung von Franz Hessel, 1929). Doch mehr noch: Sie denken sich in ihre verschiedenen Welten ein, sie suchen nach Dialogformen, sie überschreiten Schwellen und „tanzen auf der gelben Linie“; sie machen die Universität zu einem Treffpunkt, an dem sich Universitas, Vielfalt, Freiheit und Wahrheit ereignen. Sie sind mutig und betreten unbekannte Räume; sie feiern ein Fest: „Engineering meets Art“.

Zur Universität:
Manfred Eigen, Hans-Georg Gadamer, Jürgen Habermas, Wolfgang Lepenies, Hermann Lübbe, Klaus M. Meyer-Abich: Die Idee der Universität. Versuch einer Standortbestimmung. Berlin 1988; darin: Hans-Georg Gadamer: Die Idee der Universität – gestern, heute, morgen, S. 1–22.
Stefan Fisch: Geschichte der europäischen Universität. Von Bologna nach Bologna. München 2015.
Wilhelm von Humboldt: Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin, 1810; zugänglich in zahlreichen Anthologien, etwa in: Unbedingte Universitäten (Hg.): Was ist Universität. Texte und Positionen zu einer Idee. Zürich 2010, S. 95–103.
Walter Rüegg (Hg.): Geschichte der Universität in Europa. 2 Bde. München 1993.
Technische Universität Dortmund (Hg.): 50 Jahre Technische Universität Dortmund. Dortmund 2017.
Wolfgang E. J. Weber: Geschichte der europäischen Universität. Stuttgart 2002.

Die Überlegungen zur Universität entstanden im Kontext der gemeinsam mit Wolfgang Sonne kuratierten Jubiläumsausstellung der Technischen Universität Dortmund „Universitas gestalten“ mit ihrer von Dirk Baxmann geschaffenen Videoinstallation; 1.9.2018–20.1.2019 auf dem Campus Stadt im Dortmunder U. Seit April 2019 ist die Videoinstallation in veränderter Form in der Universitätsbibliothek der Technischen Universität Dortmund zu sehen.

Zu den Diversitätsdialogen und den Campus-Schlenderern:
Manfred Bayer, Jörg Debus, Timo Klos, Barbara Welzel (Hg.): Kooperation Licht / Cooperation Luminous / световая кооперация. (Dortmunder Schriften zur Kunst / Kataloge und Essays 39) Dortmund 2018.
Felix Dobbert, Barbara Welzel (Hg.): Die Chemie stimmt. Fotografie-Werkstatt. (Dortmunder Schriften zur Kunst / Kataloge und Essays 18) Dortmund 2014.
Felix Dobbert, Barbara Welzel (Hg.): MBF. Kunst und Maschinenbau. Eine fotografische Fusion / MBF. Art and Mechanical Engineering – A photographic fusion. (Dortmunder Schriften zur Kunst / Kataloge und Essays 28) Dortmund 2016.
Franz Hessel: Spazieren in Berlin. Ein Lehrbuch der Kunst in Berlin spazieren zu gehn ganz nah an dem Zauber der Stadt von dem sie selbst kaum weiß. Ein Bilderbuch in Worten. Mit einem Geleitwort von Stéphane Hessel. (1929) Berlin 2012.
Joachim Kreische, Sigrid Nieberle, Barbara Welzel (Hg.): Aesop@TU Dortmund. Eine Uni – ein Buch. (Dortmunder Schriften zur Kunst / Kataloge und Essays 40) Norderstedt 2018.
Jan H. F. Meyer, Ray Land, Caroline Baillie (Hg.): Threshold Concepts and Transformational Learning. Rotterdam / Boston / Taipei 2010. Hier insbesondere die Einleitung der Herausgeber S. IX-XIV; dort auch die Zitate von Leslie Schwartzman: Transcending Disciplinary Boundaries. A Proposed Theoretical Foundation for Threshold Concepts, in dem Sammelband S. 21–44, sowie aus E. V. O’Sullivan, A. Morrell, M.A. O’Connor (Hg.): Expanding the Boundaries of Transformative Learning. Essays on Theory and Praxis. New York 2002.
Barbara Welzel: „Diversitätsdialoge in Studium und Lehre an der TU Dortmund“. In: journal hochschuldidaktik 23, Sept. 2012, S. 8–13.

Kunst, aber sicher!

KIRSTEN LINDNER-SCHWENTICK

Über Kreativität haben wir in den letzten Monaten viel nachgedacht. Ursprünglich konzipiert als eine Begegnung von Disziplinen, zeigte unser gemeinsames Seminar mit Studierenden der Kunst und Musik sowie des Ingenieurwesens schnell über einen einfachen Dialog hinaus. Insbesondere zwei Dinge waren es, die uns beschäftigten: Zum einen gerieten wir mitten hinein in die Spannungsfelder von Freiheit und Sicherheit, Risiko und Regel, Kreativität und Kontrolle. Zum anderen konnten wir den Gewinn ermessen, den freies Arbeiten im Projekt für ein Studium bedeuten kann.

Niemand möchte, dass sich im Bio- und Chemieingenieurwesen Unfälle ereignen. Und doch waren wir traurig, wenn unsere Pläne auf Vorschriften trafen, die eine Umsetzung verboten. Wir hingen an jeder Idee; es betrübte uns, dass sich einige unserer geplanten Exponate nicht für den öffentlichen Raum verwirklichen ließen, der Ultraschall-Vernebler etwa oder das Kundtsche Staubrohr, die Töne sichtbar machen sollten. Uns widerfuhr, was in der Industrie tägliche Realität ist – Sicherheit geht vor.

Uns hemmten diese Regeln, unbestreitbar; sie machten uns aber auch erfinderisch. Wir rieben uns an ihnen, wir suchten nach Auswegen. Rote Linien der Sicherheit galt es zu respektieren, im Labor und erst recht bei der Realisierung einer Ausstellung. Grenzbereiche jedoch konnten wir erobern! Wir lernten, dass Kunst und Kreativität auch im buchstäblichen Sinne Risiken bergen. Dass Neues zu denken mitunter erfordert, die Kontrolle aufzugeben.

Die anfängliche Vorstellung, die Begegnung der Disziplinen sei für sich genommen das Wertvollste an dem Seminar, wich der Erkenntnis, dass dort viel mehr geschah: Gewohntes wurde grundsätzlich infrage gestellt, Grenzen wurden überschritten, über sie hinausgedacht.

Es ging um mehr als Begegnung, um mehr als um „Kunst mit technischen Bezug“. Es ging um Kreativität und Selbstwirksamkeit.

Eine Universität kann Studierenden Räume bieten, solche Erfahrungen zu machen. Sie kann ermuntern, spielerisch Neues auszuprobieren, Grenzen zu überwinden, Regeln zu brechen. Dafür braucht es vor allem Zeit. Dafür braucht es weiterhin Anregung, vielleicht auch über das klassische Curriculum hinaus. Dazu braucht es Lehrende, die Räume geben, den Studierenden vertrauen, die Lernprozesse eher begleiten als vorschreiben. Dazu braucht es nicht zuletzt Studierende, die Gelegenheiten ergreifen, die bereit sind, sich einem Projekt ganz und gar zu verschreiben. Studierende, wie wir sie bei „Engineering meets Art“ beobachten konnten: die bis in die Abendstunden an einer Steuerung knobeln, sogar am Wochenende danach schauen, ob die angesetzten Bakterienkulturen gedeihen, oder sich ganz freiwillig in ein Programm zum Technischen Zeichnen einarbeiten um der Werkstatt einen ordentlichen Bauplan für das gewünschte Exponat liefern zu können.

Wenn Ausbildung so funktioniert, ist sie mehr als Wissenszuwachs. Dann schafft sie aus Mühen einmalige Glücksmomente, dann ist sie gut.

Projekte

Musik
Fotografie

18 The Structure of Bark
Nana Seeber

19 Grow to Stone (Iwao to Narite)
Marvin Eil

20 Die Unwiederholbarkeit des Moments (im Fluss des zeitlichen Geschehens)
Alexander Gunkel

22 Grund
Jens Bednarz

24 Labororgel
Anna Hanrath, Ramon Helwing, Carla Jasniewicz und Sean Paul Christiansen-Lenger

26 Sichtbare Klänge 1 – Klingende Energie
Maik Hester

27 Welten
Janis-Julia Finke

28 *Aequorea victoria*
Stefanie Muno und Nina Felsmann

29 Mikrobenflöte
Carsten Fofara, Lisa Mensing, Katrin Rosenthal und Jenny Schwarz

30 Zoom in
Lukas Seppelfricke

32 Insulin als (2mal-) Neun-Ton-Musikstück
Lisa Mensing und Lars Reckert

33 TUg Life Rap
Thomas Kalenkiewicz, Philip Timm und Lukas Wienker

34 Sur-face
Marie Schütte

35 In the Spotlight
Marcel Scholz

36 Sichtbare Klänge 2 – Chladnische Klangfiguren
Maik Hester

38 *Invisiblia species*
Katrin Stüer-Patowsky

40 Sichtbare Klänge 3 – Kristalline Klänge
Maik Hester

41 Schütteln bis Musik erklingt
Arbana Bejtulahi, Büsra Demir, Fiona Gjoni, Sarah Veronika Guttner, Beytullah Mutlu, Muhammed Seber, Ezedin Smudi und Soukaina Tistar

42 Schwingender Draht
Leon Becker, Stijn de Vries und Maik Hester

43 Slug 8
Alexander Behr, Mareike Kolkmann und Jonas Korb

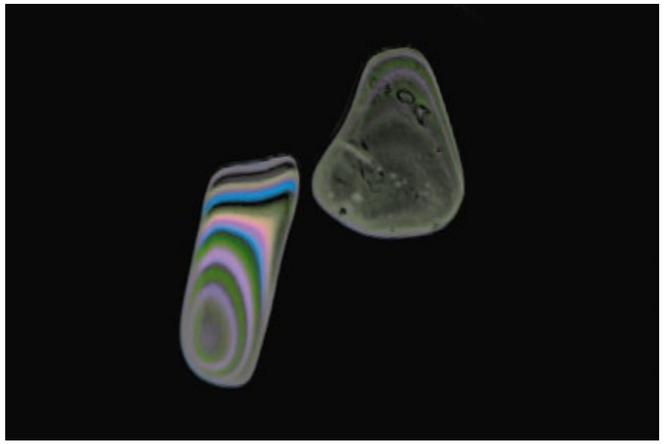
44 Todestanz
Pia van den Wyenbergh

46 Der erste und letzte Tag
Jonas Tilly

← The Structure of Bark

NANA SEEBER

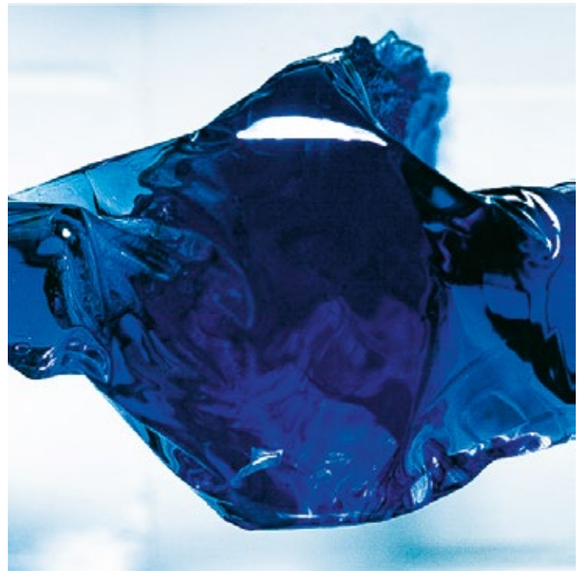
Ein Raster-Elektronen-Mikroskop (REM) vergrößert Strukturen bis zu 100.000-fach. Solche mikrokosmischen Dimensionen bleiben dem bloßen Auge verschlossen. Nana Seeber untersucht mithilfe dieses bildgebenden Verfahrens den Querschnitt der obersten Schicht von Baumrinden. Dabei werden feine Oberflächenstrukturen und Details sichtbar, die Einblicke in eine uns sonst verborgene Welt des Mikrokosmos ermöglichen. Aus einem winzigen, hauchdünnen Teil der Natur entstehen für uns neue landschaftliche Bildwelten. Das Große findet sich im Kleinen, das Kleine findet sich im Großen.

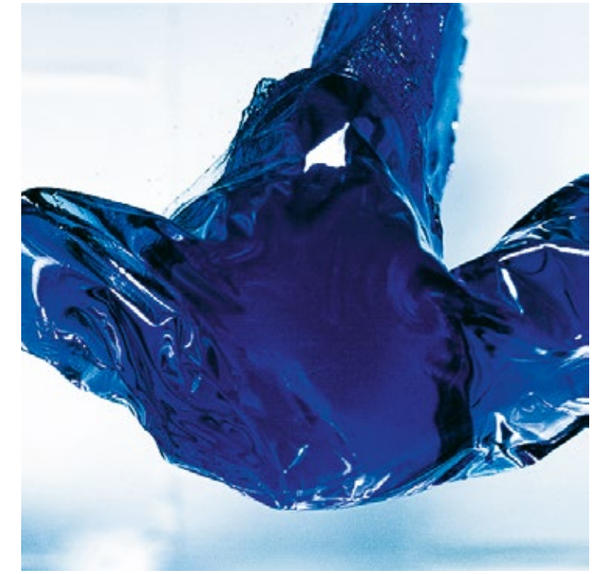


↑ Grow to Stone (Iwao to Narite)

MARVIN EIL

Um wieviel wachsen Kieselsteine in 200.000 Jahren? Wieviel Moos wächst auf ihnen in dieser Zeit? Was bedeutet Zeit für Bernsteinsäurekristalle? Was bedeutet sie für Menschen? Wann ist eine Zeitspanne höflich, wann bedeutet sie Macht? Welche Zeit bringt welche Metaphern hervor?
Musik, Text, Symbolik und Metaphern der japanischen Nationalhymne „Kimi Ga Yo“ werden in dieser Videoinstallation dem Wachsen und Verfallen von Kristallen gegenübergestellt. In einer endlosen Schleife wachsen die farbenfrohen Kristalle in der schwarzen, höhlenartigen Projektionsfläche eines umgekippten Sockels, begleitet von der Musik fallenden und Echo erzeugenden Wassers, zu felsenartigen Gebilden heran, die mit Moos überzogen scheinen. Dazu singt Rina Sawai Ausschnitte des „Kimi Ga Yo“, unter anderem die Textzeile „iwao to narite“ (etwa: „grow to stone“).

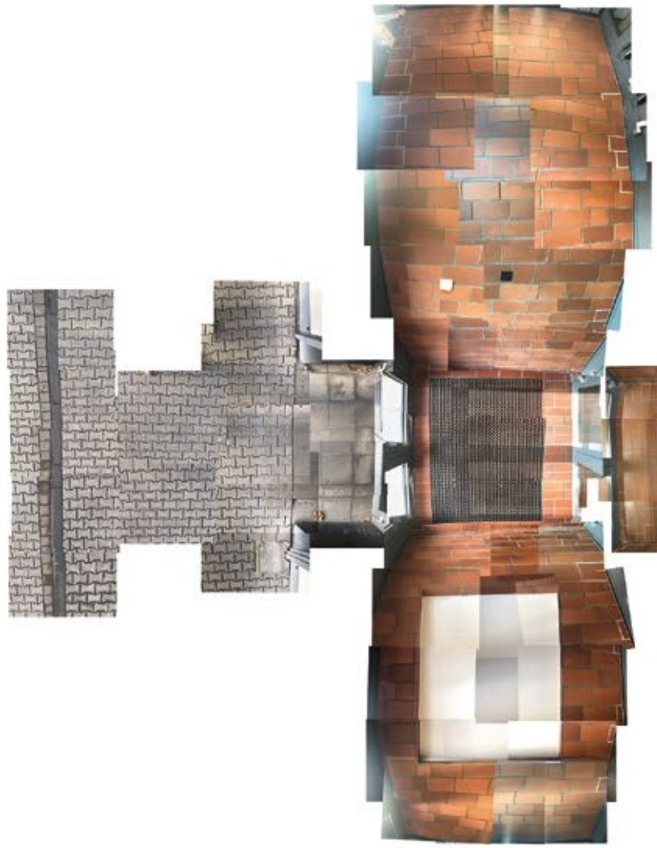




Die Unwiederholbarkeit des Moments (im Fluss des zeitlichen Geschehens)

ALEXANDER GUNKEL

Manche Veränderung kann niemand mehr rückgängig machen. Manche Momente sind unwiederholbar.
Ingenieurinnen und Ingenieure besitzen den geheimnisvollen Begriff der Entropie, dem Alexander Gunkel in seiner Arbeit nachgeht. Er beobachtete zylinderförmige Strukturen, die nach innerer Beanspruchung reißen oder platzen. Warum immer in Längsrichtung, nie in radialer Richtung? Dahinter steckt die Tatsache, dass unter idealen Umständen die Spannung in Radialrichtung nur halb so groß ist wie in Längsrichtung. Somit kommt es mit viel höherer Wahrscheinlichkeit zum Platzen in dieser Richtung. Für die Ingenieurwissenschaften ist diese Tatsache von großer Bedeutung, denn auch Behälter oder Rohrleitungen weisen eine zylindrische Form auf. Unter zu hohem Druck würden sie meist in Längsrichtung aufreißen, wie eine Bockwurst, von der wir das Phänomen kennen.
Eine Hochgeschwindigkeitskamera hielt den dramatischen und irreversiblen Moment des Berstens einer Flasche fest.
Die Dynamik und Farbe verbinden beide eigentlich getrennten Elemente im Bild zu einer neuen Form mit malerischer Anmutung. Die serielle Anordnung der Fotos verdeutlicht die nur scheinbare Vergleichbarkeit des Moments.



Grund

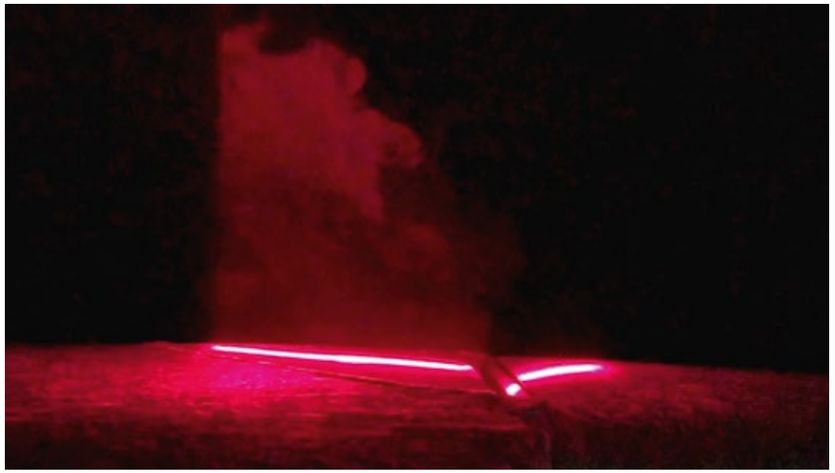
JENS BEDNARZ

Wenn wir vom Boden sprechen, geht es nie nur um den Aspekt des Laufuntergrundes, sondern vielmehr um eine spezifische Funktion, die er in seinem Kontext erfüllt. Böden müssen den Anforderungen ihrer Umgebung angepasst sein.
Oberflächlich betrachtet könnte man davon ausgehen, dass es sich bei der Arbeit „Grund“ um einen Grundriss der BCI-Gebäude der TU Dortmund handelt. Bei genauerem Betrachten und mit Kenntnis des Ortes fällt auf, dass ein hier so nicht existierender Raum dargestellt wird.
Dieser nicht existente Raum wird durch das Zusammenfügen einzelner Fotos zu einem für Betrachtende mit den Augen begehbaren Raum. Sie treten Unschlüssigkeiten gegenüber und versuchen Fehlendes in die Welt einzufügen.

Labororgel

ANNA HANRATH, RAMON HELWING, CARLA JASNIEWICZ UND SEAN PAUL CHRISTIANSEN-LENGER

Aus alten Glasapparaten und Orgelpfeifen ist in diesem Projekt eine Labororgel entstanden, die den ausgedienten Laborgegenständen in einem künstlerischen Kontext neues Leben einhaucht.
Die Melodie der Labororgel beruht auf Daten einer Molekulardynamik-Simulation, bei der beurteilt werden sollte, wie gut sich kleine Moleküle in die Bindetaschen von Proteinen einfügen.
Das Pfeifenwerk der Labororgel kann von den Besucher*innen der Ausstellung durch Betätigen einer Luftpumpe selbst bespielt werden. Andere Elemente, wie zum Beispiel ein Gong-Ensemble aus Glaskolben, ein Regenmacher, der an einem Fahrradreifen seine Runden dreht, oder ein Rührbecher voller kleiner Glaskügelchen sowie ein Kreislauf aus farbiger Flüssigkeit ergänzen das Konzept des Klangobjekts.



↑ Sichtbare Klänge 1 – Klingende Energie

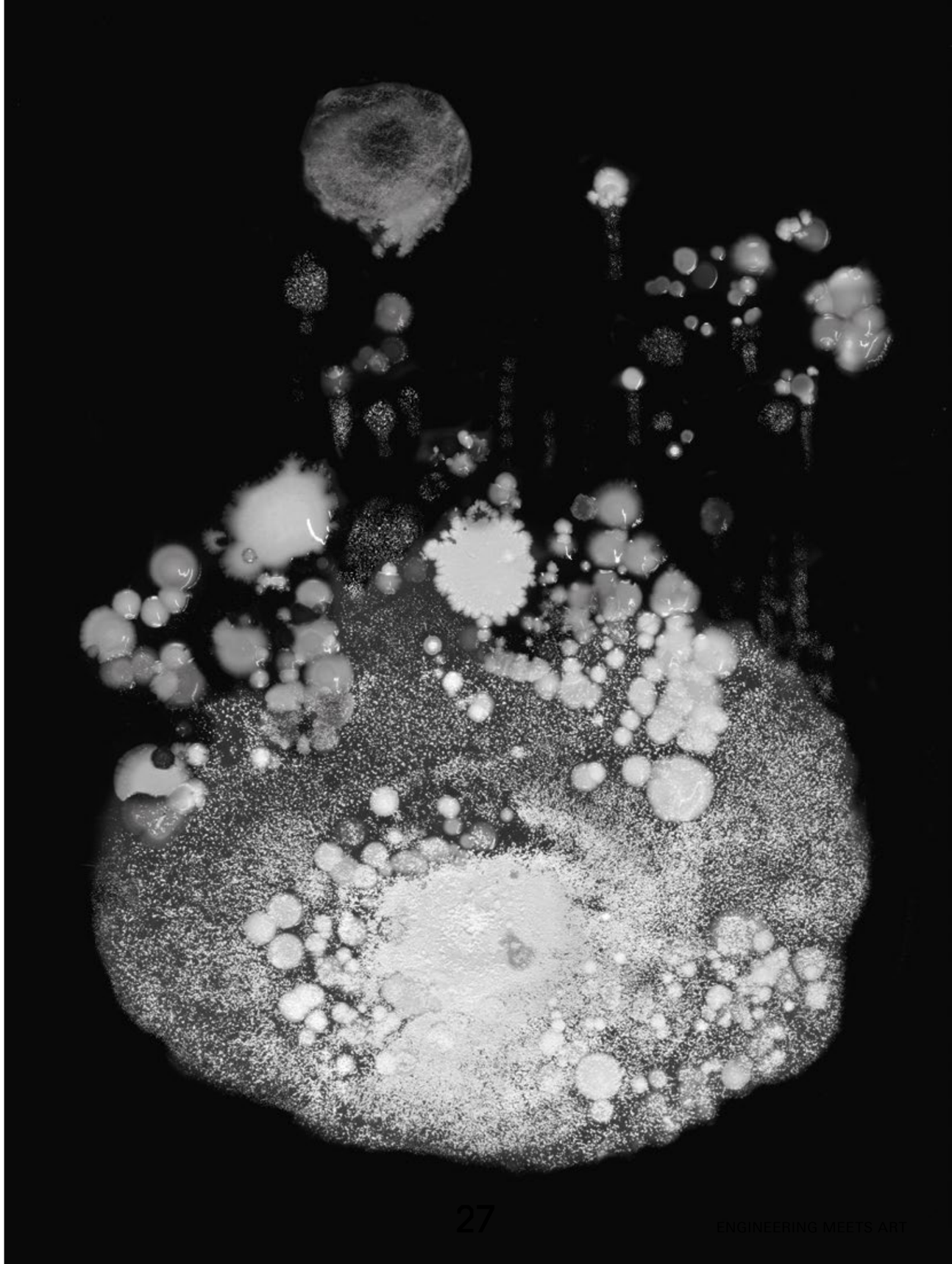
MAIK HESTER

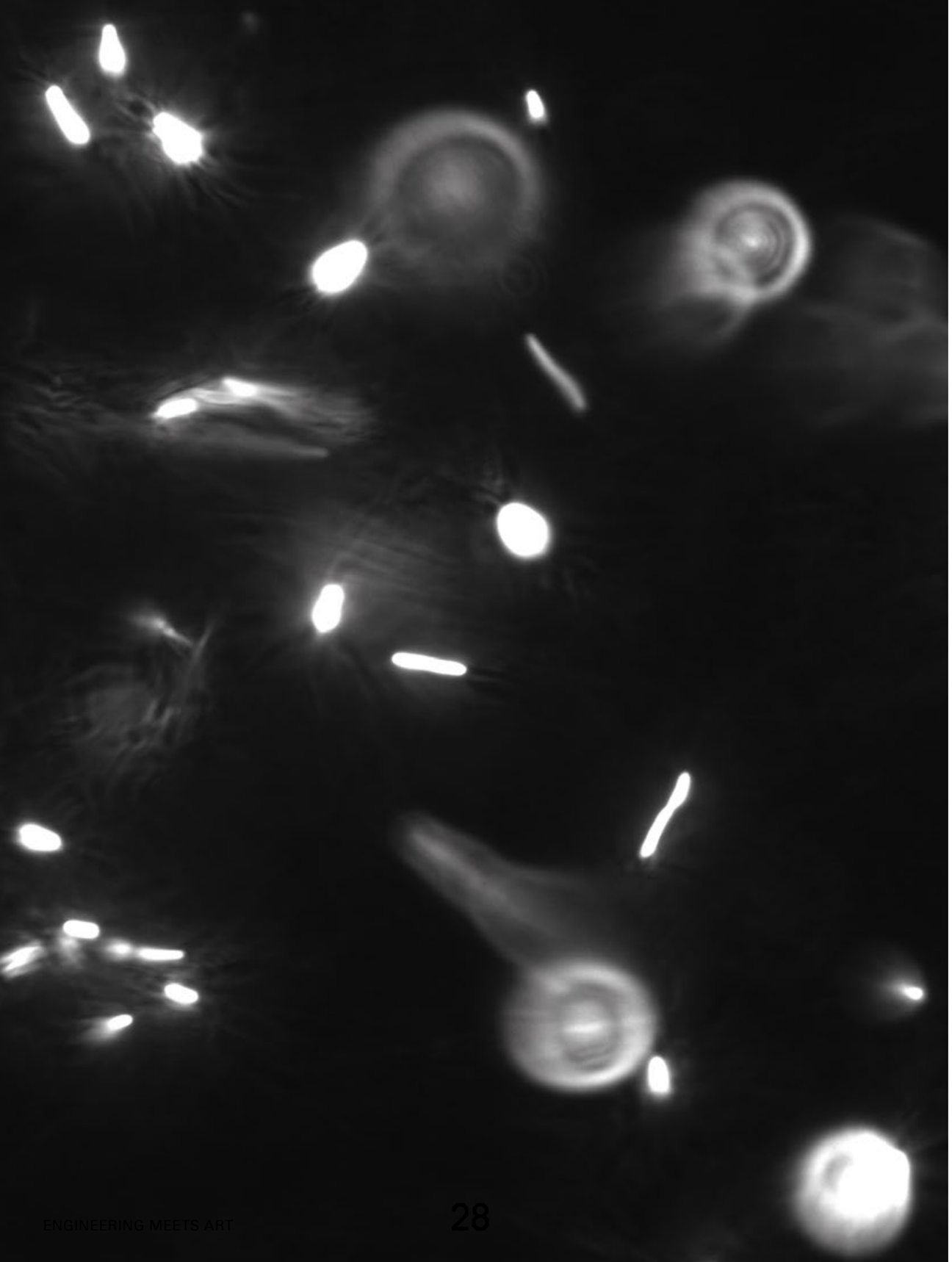
Klänge entstehen dadurch, dass Luft in Schwingung versetzt wird. Dies vollzieht sich aber oftmals an unzugänglichen Orten innerhalb von Musikinstrumenten und auch zu schnell für unser wahrnehmendes Auge.
Einen Blick in das faszinierende Innere solcher Instrumente erlaubt dieses Exponat.
Tonerzeuger wie schwingende Saiten, Zungen und Membranen wurden mit einer Hochgeschwindigkeitskamera aufgenommen. In den in Zeitlupe auf einem Monitor laufenden Filmaufnahmen ist zu sehen, wie verschiedene Klangkörper Bewegungsenergie auf die sie umgebende Luft übertragen.

→ Welten

JANIS-JULIA FINKE

Die Biochemie untersucht chemische Zusammensetzungen von Organismen und chemische Vorgänge in diesen. Dazu werden häufig Petrischalen verwendet; dort werden bakterielle Kulturen angelegt und genau beobachtet. Die Arbeit von Janis-Julia Finke ist durch das Fotografieren mit einem Makroobjektiv entstanden. Es handelt sich um in Petrischalen gewachsene Bakterienkulturen und Schimmelpilze, die in der Luft, auf der menschlichen Haut, im Speichel oder in den Fellen von Tieren vorkommen. Sie sind teils zufällig, teils gewollt in den gezeigten Formen gewachsen. Mittels digitaler Bildbearbeitung wurden ihre Strukturen verstärkt und gegen dunklen Hintergrund gesetzt. Das Kleine scheint so in einem unendlichen Raum zu schweben, es verwandelt sich zu einem vielseitig deutbaren Großen.





← *Aequorea victoria*

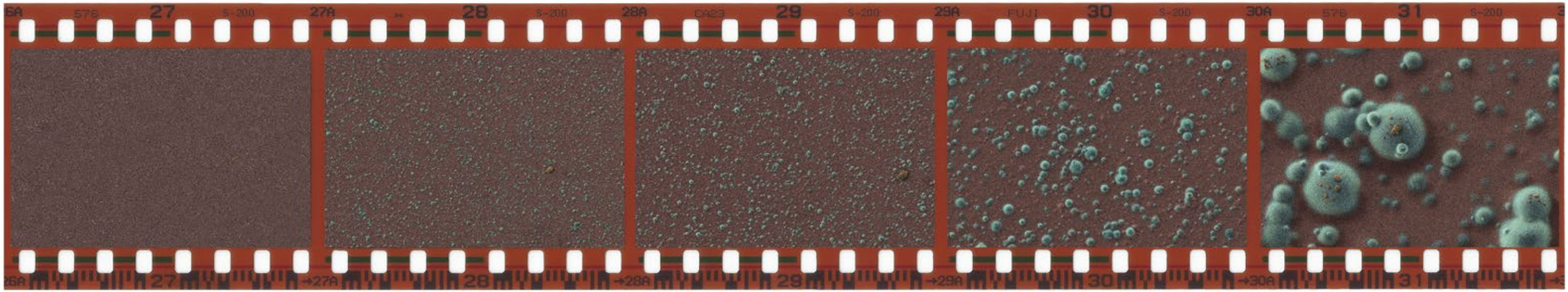
STEFANIE MUNO UND NINA FELSMANN

Gentechnik kann Organismen verändern. Was vielen Menschen Angst macht, kann doch auch zu ihrem Nutzen sein.
Die Fotografien zeigen die in der Forschung häufig verwendeten *Escherichia coli*-Bakterien unter dem Mikroskop. Damit die Bakterien leuchten, wurden sie vor dem Mikroskopieren mit einem Gen für Fluoreszenz ausgestattet, anschließend wuchsen sie in Zellkulturen über verschiedene Zeiträume heran. Durch Variationen in der Schärfeeinstellung des Mikroskops erscheinen die eigentlich stäbchenförmigen Bakterien auf den Fotos eher rund und verlieren ihre spezifischen Kennzeichen. Stattdessen nehmen sie ganz neue Formen an. Vor schwarzem Hintergrund erinnern die hier ringförmigen und leuchtenden Formen der Bakterien nun an Quallen in den Tiefen des Ozeans. Die Gentechnik und ein Kniff beim Mikroskopieren machen *Escherichia coli* verwechselbar mit *Aequorea victoria*, einer Quallenart aus dem Pazifik, die an der nordamerikanischen Küste von Kalifornien bis Vancouver vorkommt. Sie hat hell fluoreszierende Punkte um den Seitenrand ihres Glockenkörpers. Für das Leuchten – Ingenieurinnen und Ingenieure sprechen von Biolumineszenz – sorgt das sogenannte „Aequorin“, ein Photoprotein, das blaues Licht ausstrahlt und das ursprünglich bei dieser Quallenart entdeckt wurde. Genau dieses Gen für Fluoreszenz wurde den *Escherichia coli*-Bakterien anfangs zugegeben.

↑ Mikrobenflöte

CARSTEN FOFARA, LISA MENSING, KATRIN ROSENTHAL UND JENNY SCHWARZ

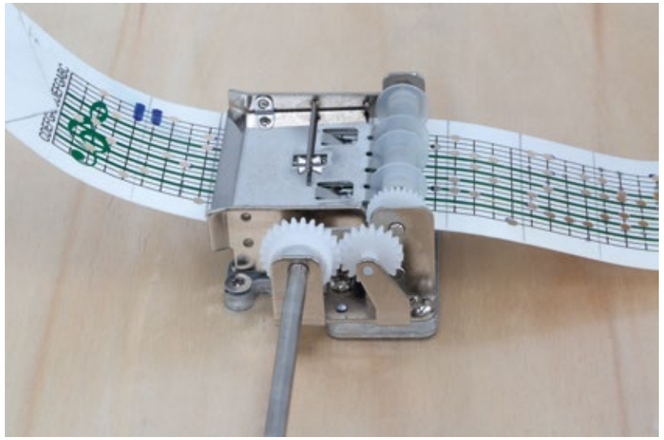
Musik setzt Energie und Emotionen frei: sie lässt uns tanzen, singen, lachen oder weinen. Aber um Musik entstehen zu lassen, bedarf es auch der Energie, die unsere unmittelbare Umgebung so in Schwingung versetzt, dass wir es mit den Ohren hören oder mit dem Körper spüren können.
Lässt sich Energie in Zukunft mit Mikroorganismen erzeugen? Dieser Frage geht die Mikrobenflöte im kleinen Maßstab auf den Grund. Glasflaschen mit einer Nährlösung aus Wasser, Zucker, Fett und Hefe bilden kleine Bio-Reaktoren, in denen die Hefekulturen Nährstoffe aufnehmen und Kohlendioxid abgeben. Dieses Gas wird in einem Vorratsbehälter gesammelt, um von Zeit zu Zeit eine kleine Orgel anzutreiben. Als tonerzeugendes Element dient dabei die scharfe Kante der Orgelpfeife, an der sich der Gasstrom periodisch bricht. Welchen Ton die Pfeife von sich gibt, darüber entscheidet die Länge des Resonanzrohrs. Das Objekt ist so konzipiert, dass die Ausstellungsbesucher*innen aus vier klanglich zueinander passenden Orgelpfeifen ihren individuellen Akkord zusammenstellen können.



Zoom in

LUKAS SEPPELFRICKE

Ein Raster-Elektronen-Mikroskop (REM) ermöglicht eine sehr genaue Betrachtung von Werkstoff-oberflächen. Untersucht man damit einen belichteten, aber unentwickelten 35 mm-Kleinbildfilm, eröffnet sich den Betrachtenden eine bizarre Oberfläche. Sie erkennen die Fotoemulsion, die das Bild formen wird. Unterschiedliche Lichteinstrahlungen auf diese Fotoemulsion werden sie unterschiedlich reagieren lassen, was nach dem Entwickeln sichtbar wird. Die Beobachtungen wurden bei unterschiedlichen Vergrößerungen festgehalten.
Als Hinweis auf das Medium der Arbeit wurden die einzelnen Aufnahmen mittels Bildbearbeitung schließlich wieder in einen Kleinbildfilm eingefügt. Es scheint nun so, als würde der Film sich selbst betrachten und bei jedem Abschnitt ein Stückchen weiter in sich gehen.



→ TUg Life Rap

THOMAS KALENKIEWICZ,
PHILIP TIMM UND
LUKAS WIENKER

Für die Beats dieses Raps wurden echte Laborgeräusche verwendet.

↑ Insulin als (2mal-) Neun-Ton-Musikstück

LISA MENSING UND LARS RECKERT

DNA ist Code für unser Leben, Noten sind Code für Musik. Die DNA von Insulin als einem der biotechnologisch bedeutendsten Stoffe erklingt in dieser Arbeit. Dafür wurden die ersten 100 Basenpaare von Insulin in Musik übersetzt. Jede Note der Melodie steht für die Position der Base „Thymin“ in je drei Tripletts, die neun Basen entsprechen. Daher bewegt sich die Melodie innerhalb von neun Tönen. Der DNA-Code existiert in unseren Körpern jeweils doppelt. Um auch diesen Aspekt abzubilden und um die Neun-Ton-Insulin-Musik anregender zu gestalten, erhielt die Melodie im zweiten Schritt zusätzlich eine Basslinie. Sie beschreibt die Polarität, also die Bindungsfreudigkeit eines Moleküls an Wasser, mit Werten von -4 bis +4. Somit enthält auch die Basslinie wiederum neun verschiedene Töne.
Für die Ausstellung wurde die Neun-Ton-Musik auf einem Lochstreifen codiert, der eine kleine Drehorgel steuert. Diese darf beim Ausstellungsbesuch von den Besucher*innen selbst bedient werden.

2017 hat hier unsere Zukunft begonnen
doch dann hat die Uni unser Leben genommen
Nix da mit Party und Exzesse
Ich lern so viel, dass ich Bitches versetze
Denn CIW, das ist der real shit
Aber reicht noch nicht für mehr als 4.0 in Physik
Mechanik und HöMa sind nicht ohne
vielleicht bin ich auch nur high wie ne Drohne
||: HöMa, dieser Stoff macht süchtig,
deshalb lernen wir ihn auch immer tüchtig.
Studenten sind oft wie Alkane flüchtig;
BCI überall berüchtigt. :||

Kayser hat das krasseste Ott,
und schon deswegen allein ist das Studium kein Schrott
Der Schmeißer-Platz ist meine Hood,
Sag was gegen meine Airmax und ich mach dich mechanisch kaputt,
Keine Action wegen 6 Klausuren,
Weil erlaubt sind dope Spicker an den Roli-Uhren,
Und wenn ich zur Einsicht komme,
dann cruisen die Cops am Campus in Kolonne
Weil, ich bin außer Kontrolle.
||: HöMa, dieser Stoff macht süchtig [...] :||

Ich bin der Heißeste in Thermodynamik
reiß dein Maul nicht auf, wenn du nur Schüla bist
Ich komme lächelnd in die Uni-Bib
Hab auch immer Batzen Hunnis mit
Ich sitze morgens im Seminar
und habe ’ne große Fresse wie ein Pelikan
Ich hab Chemie in der Loomie-Bag
Das Zeug, das auch dieser Jugend schmeckt.
||: HöMa, dieser Stoff macht süchtig [...] :||

↑ Sur-face

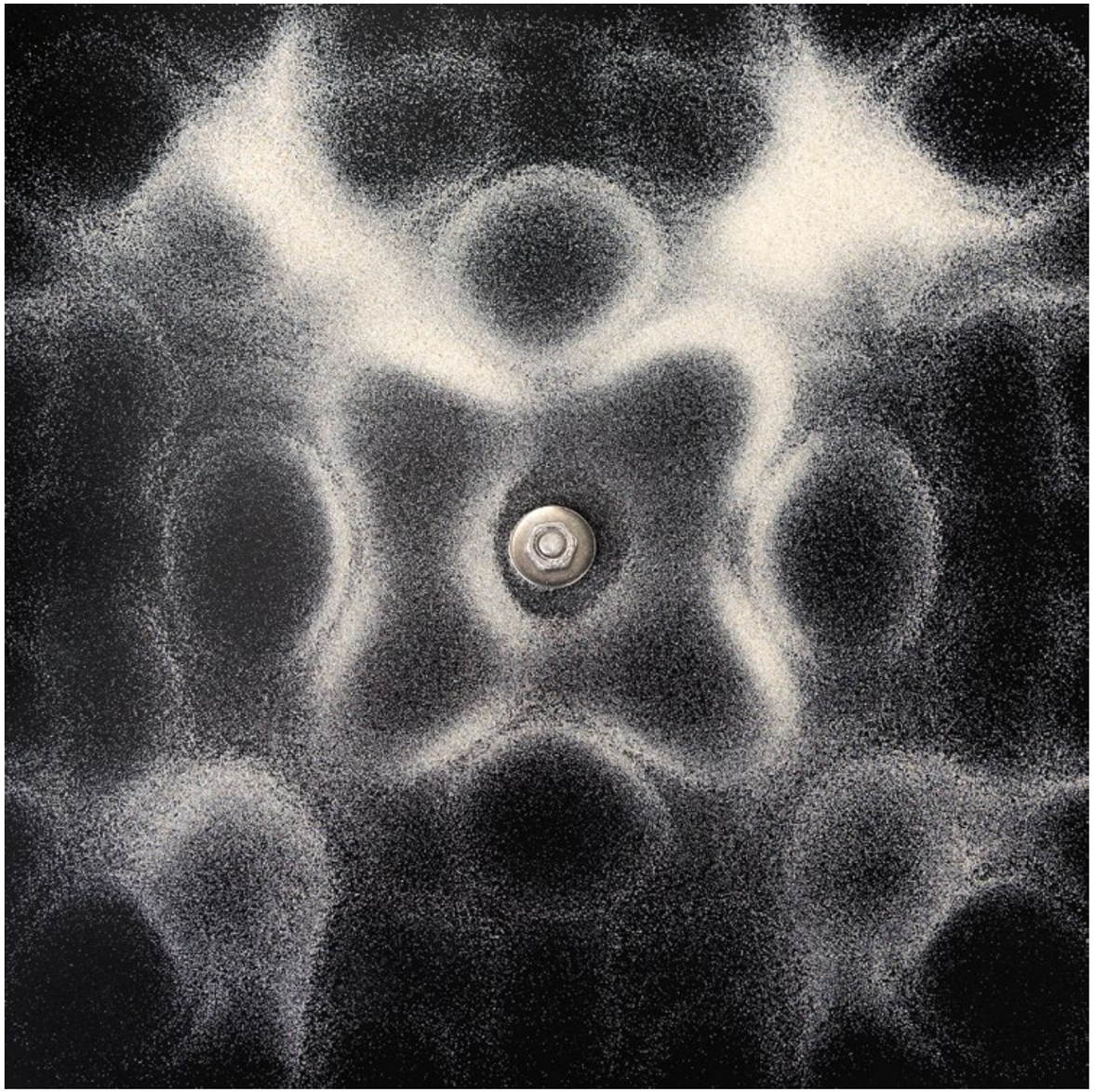
MARIE SCHÜTTE

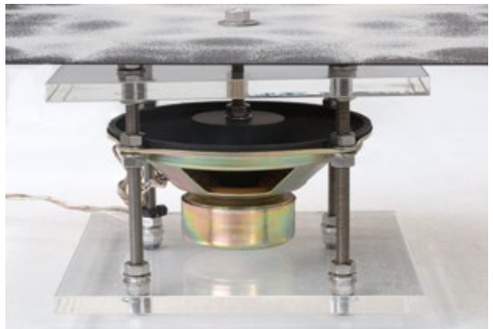
Die äußere Erscheinung von Dingen bestimmt, wie diese gesehen werden. Doch nicht alles, was vorhanden ist, wird auch wahrgenommen. So ist die menschliche Oberfläche (engl.: surface), die überwiegend aus Haut und Haaren besteht, bedeckt mit Milliarden von Bakterien, die für das bloße Auge unsichtbar sind. In dem vorliegenden künstlerischen Projekt wurden diese Mikroorganismen auf dem menschlichen Gesicht (engl.: face) mithilfe eines mikrobiologischen Verfahrens und der Fotografie sichtbar gemacht.
Hierzu drückten die gezeigten Personen ihr Gesicht auf mit Nährboden präparierte Petrischalen ab. Auf deren Nährmedien wuchsen die einzelnen von der Haut übertragenen Bakterien innerhalb von drei Tagen zu mit bloßem Auge sichtbaren Bakterienkolonien heran. Sowohl die Personen als auch deren Gesichtsabdrücke aus Bakterien wurden fotografisch dokumentiert.
Zu sehen sind drei Porträts, überlagert mit dem genau verorteten bakteriellen Gesichtsabdruck der Person. Auf diese Weise schaffen es die Bilder, die gewöhnlichen Fähigkeiten der Fotografie zu übersteigen und hier in einer Art Doppelporträt mehr als nur eine Perspektive zu zeigen.

↑ In the Spotlight

MARCEL SCHOLZ

Forschung bedarf geeigneter Technik, Instrumente oder speziell angefertigter Maschinen.
In ihrer Dienstzeit für die Wissenschaft werden diese gewartet, gereinigt oder repariert; dabei werden in einigen Fällen auch Elemente durch neue ersetzt. Der ausrangierten Fragmente nahm sich Marcel Scholz in seiner fotografischen Arbeit „In the Spotlight“ an. Präsentiert in spärlichem Licht und umgeben von einem dominierenden schwarzen Raum, rücken die fast vergessenen Teile erneut ins Rampenlicht. Nur teilweise sichtbar treten sie als neue eigenständige Objekte auf und verbergen ihre ursprüngliche Funktion.





Sichtbare Klänge 2 – Chladnische Klangfiguren

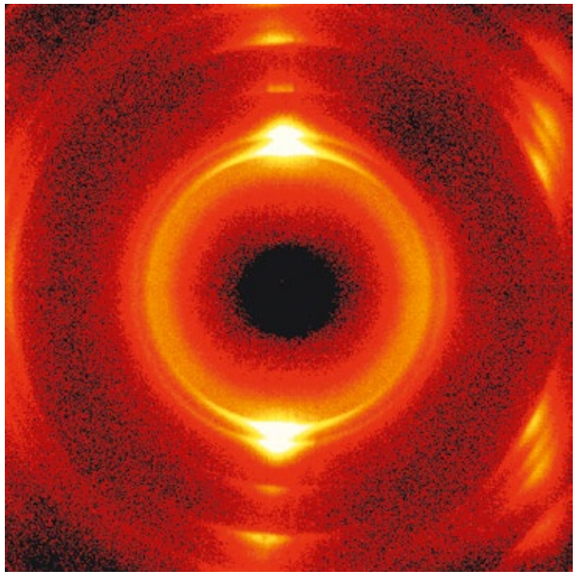
MAIK HESTER

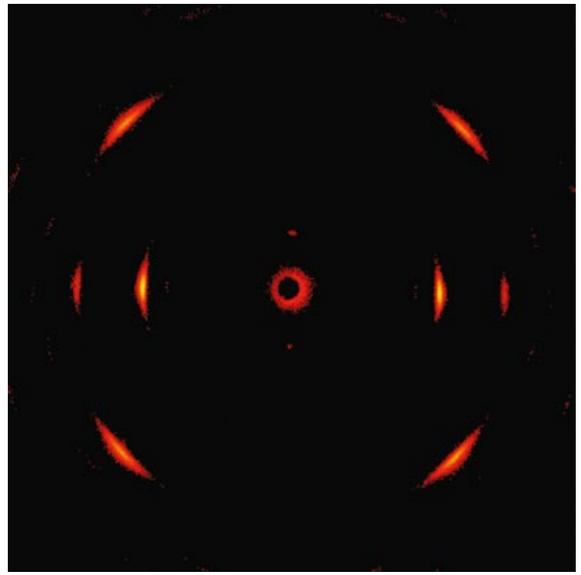
Schall breitet sich unsichtbar wellenförmig aus. In diesem Projekt jedoch kann man den Schall auch sehen; es gibt das Geheimnis der Wellen preis. „Chladnische Klangfiguren“, benannt nach Ernst Florens Friedrich Chladni, sind Muster, die auf einer mit Sand bestreuten dünnen Platte entstehen, wenn diese in Schwingungen versetzt wird.
Infolge von Eigenresonanzen beginnt die Platte mit einer ihrer Moden zu schwingen.
Dabei wandert der Sand zu den Stellen, an denen keine oder schwächere Schwingung auftritt. Auf diese Weise werden die Knotenlinien stehender Wellen sichtbar, die sich auf der Platte ausbilden. Die Besucher*innen der Ausstellung können die Schwingungsfrequenzen selbst einstellen und so verschiedene Klangfiguren und Muster entstehen lassen. Sie erblicken harmonische Strukturen in geometrischer Ausgewogenheit und von berückender Schönheit.

Invisibilia species

KATRIN STÜER-PATOWSKY

Die makroskopisch sichtbare Welt, in der wir uns jeden Tag bewegen, ist zugleich Schauplatz vieler mikroskopischer Lebensgemeinschaften. In der Arbeit der Bioingenieurin Katrin Stüer-Patowsky wird die Luft Dortmunds als Lebensraum genauer betrachtet und mit Hilfe aufgestellter Luftkeim-Sedimentationsplatten dokumentiert. Exakt am gleichen Ort wurden auch Fotokameras positioniert; Betrachtende können die Umgebung mit den Augen der Mikroorganismen sehen. Auf diese Weise entsteht ein visueller Dialog zwischen dem Nicht-Sichtbaren und den Betrachtenden, die Aufmerksamkeit für die verborgenen Spezies im Alltag wird verstärkt.

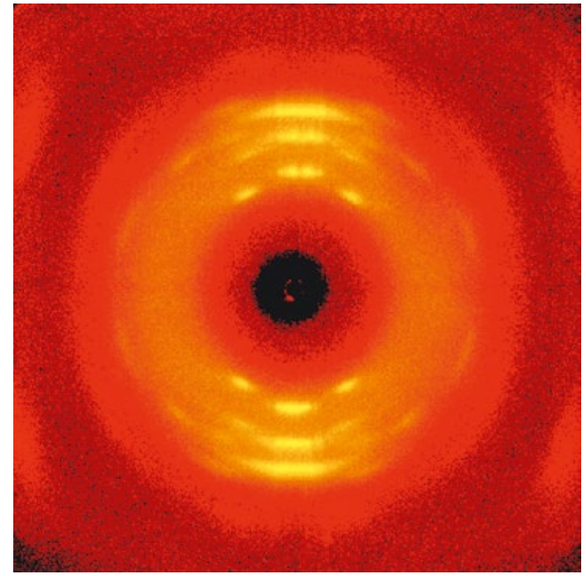


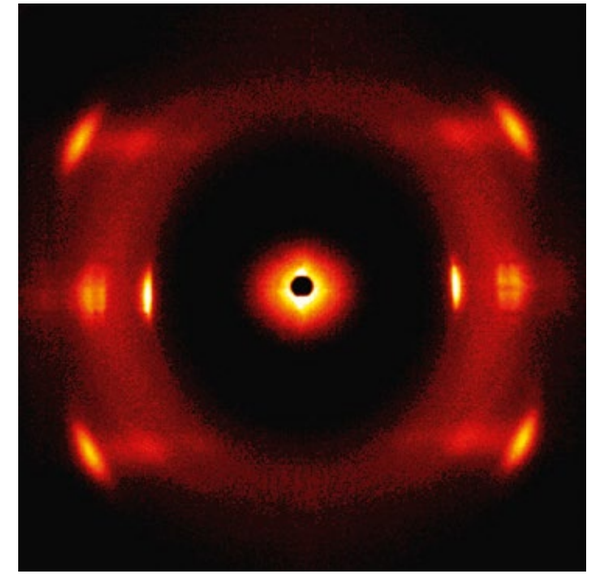


↑ Sichtbare Klänge 3 – Kristalline Klänge

MAIK HESTER

Dieses Projekt lässt polymere Kunststoffe erklingen und lehrt darüber hinaus, dass wir auch anders hören können als mit den Ohren.
Mithilfe der Röntgenmikroskopie wird die Kristallstruktur von Polymeren grafisch dargestellt. Für das Ausstellungsobjekt wurden verschiedene solcher Grafiken digital ausgewertet: Die Farbwerte der Bilder wurden in Tonfrequenzen umgewandelt. Diese Frequenzen werden mit einem speziellen Lautsprecher wiedergegeben, der sich jeweils unter der Sitzfläche eines Stuhls befindet. Nehmen Besucher*innen auf einem der Stühle Platz und halten sich die Ohren zu, hören sie über die Knochenleitung ihres Körpers, wie die Kristalle klingen, deren Röntgenfotos auf der den Stühlen gegenüberliegenden Wand zu sehen sind.





→ Schütteln bis Musik erklingt

ARBANA BEJTULAHI, BÜSRA DEMIR, FIONA GJONI, SARAH VERONIKA GUTTNER, BEYTULLAH MUTLU, MUHAMMED SEBER, EZEDIN SMUDI UND SOUKAINA TISTAR

Die Arbeit in Laboren ist zentraler Bestandteil des Bio- und Chemieingenieurwesens. Hier wird im kleinen Maßstab geprobt, wofür später industrielle Fertigungsmethoden gefunden werden sollen. Das Mischen, eine Grundoperation der Verfahrenstechnik, wird im Labor häufig durch Rühr- oder Schüttelgeräte übernommen, die eine sehr gleichmäßige Durchmischung von Materialproben herstellen.

Die Projektgruppe hat ein solches Rührgerät genau beobachtet und seine Klänge aufgenommen. Die Musik zu ihrem Film, der auf einem der Monitore präsentiert wird, bilden Klänge, die beim Mischen von Erbsen, Murmeln und anderen Materialien entstanden.

← Schwingender Draht

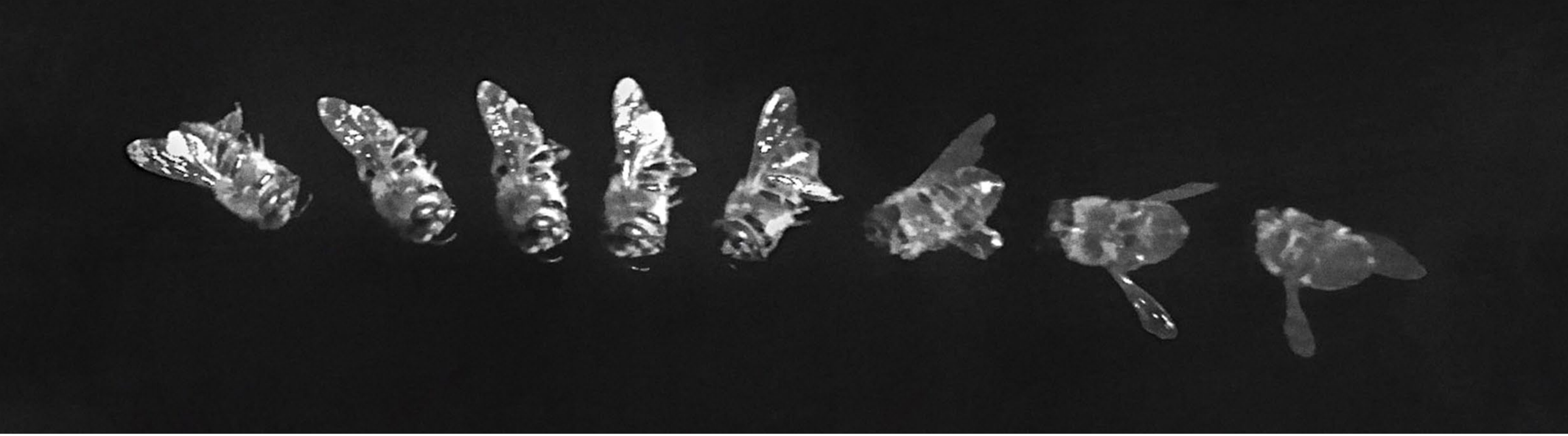
LEON BECKER, STIJN DE VRIES UND MAIK HESTER

Über einer Arbeitsplatte wird ein Draht gespannt und mit einem speziellen Lautsprecher in Schwingung versetzt. Je nach der gewählten Frequenz bilden sich sogenannte stehende Wellen mit einem oder mehreren Wellenzügen.
Die Amplitude der Wellenbäuche lässt sich noch steigern, wenn der Draht durch mehrere dicht beieinanderliegende Frequenzen angeregt wird und sogenannte Schwebungen entstehen.
Die Besucher*innen der Ausstellung können die Tonfrequenz und die Stärke der Schwebungen selbst einstellen und so verschiedene Klangbilder zum Vorschein bringen.

↓ Slug 8

ALEXANDER BEHR, MAREIKE KOLKMANN UND JONAS KORB

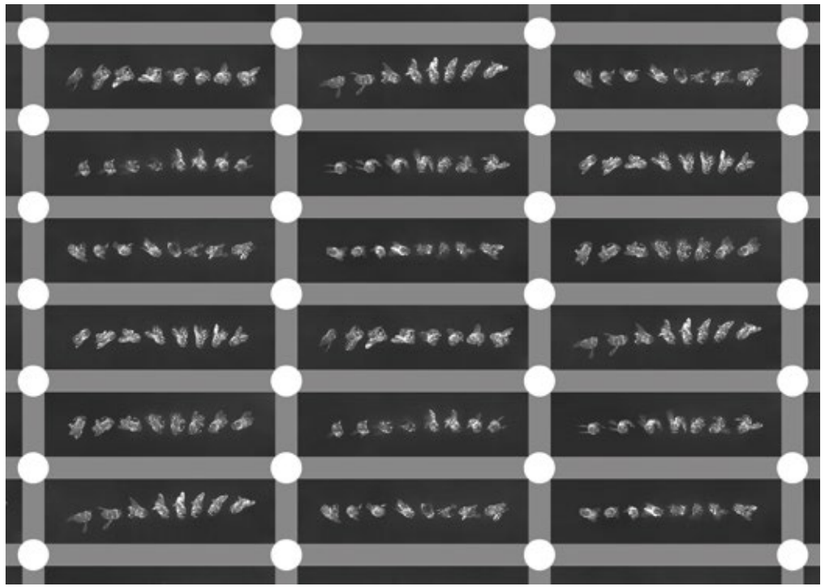
Bio- und Chemieingenieur*innen beschäftigen sich oft mit Produktionsprozessen, deren Kenngrößen – zum Beispiel Druck, Temperatur oder die Zufuhrmenge bestimmter Rohstoffe – gesteuert, geregelt oder optimiert werden müssen.
Slug 8 bildet eine Prozessteuerung für ein innovatives Konzept eines Mikroreaktors musikalisch ab; hier kann mithilfe von Musik gesteuert und geregelt werden: Durch ein feines Rohr strömen zwei nicht mischbare Flüssigkeiten, im Ausstellungsobjekt Wasser und Rapsöl. Mit der richtigen Prozesssteuerung bildet sich in dem feinen Rohr ein sogenannter „Slug Flow“. Dies ist ein Strömungszustand, in dem die Kapillare abwechselnd von der einen und der anderen Flüssigkeit durchströmt wird. Nur mit einer optimalen Einstellung dieser „Slugs“ wird der Betrieb des neuartigen Reaktors, an dem an der Fakultät gerade geforscht wird, in der Industrie funktionieren. An der Steuerung und Regelung des „Slug Flows“ können die Ausstellungsgäste selbst aktiv werden, sie können den „Slug Flow“ verändern und hören die Auswirkungen. Alle von acht unterschiedlichen Sensoren erzeugten Messwerte werden in Töne umgewandelt und lassen je nach Einstellung ein anderes, abwechslungsreiches Musikstück erklingen.



Todestanz

PIA VAN DEN WYENBERGH

Angeregt durch die Debatte um die in der Landwirtschaft verwandten Neonicotinoide, die das Insektensterben drastisch vorantreiben, entstand das Werk „Todestanz“.
Durch die Aufnahme von Neonicotinoiden kommt es bei Bienen und anderen Nützlingen unter anderem zu Wahrnehmungsverzerrungen. Bienen sind nicht mehr in der Lage, sich zu orientieren und ihren Schwänzeltanz auszuführen. Können Bienen nicht mehr tanzen, ist die Wirkung fatal, denn ihr Schwänzeltanz dient zur Weitergabe überlebenswichtiger Informationen.
Um das zu verdeutlichen, wurden tote Bienen durch einen Windkanal geleitet und mit einer Hochgeschwindigkeitskamera aufgenommen. Die einzelnen Aufnahmen wurden zu Flugbahnen montiert und mit einer optischen Täuschung kombiniert, um den Betrachter mit den Auswirkungen von Herbiziden visuell zu konfrontieren.



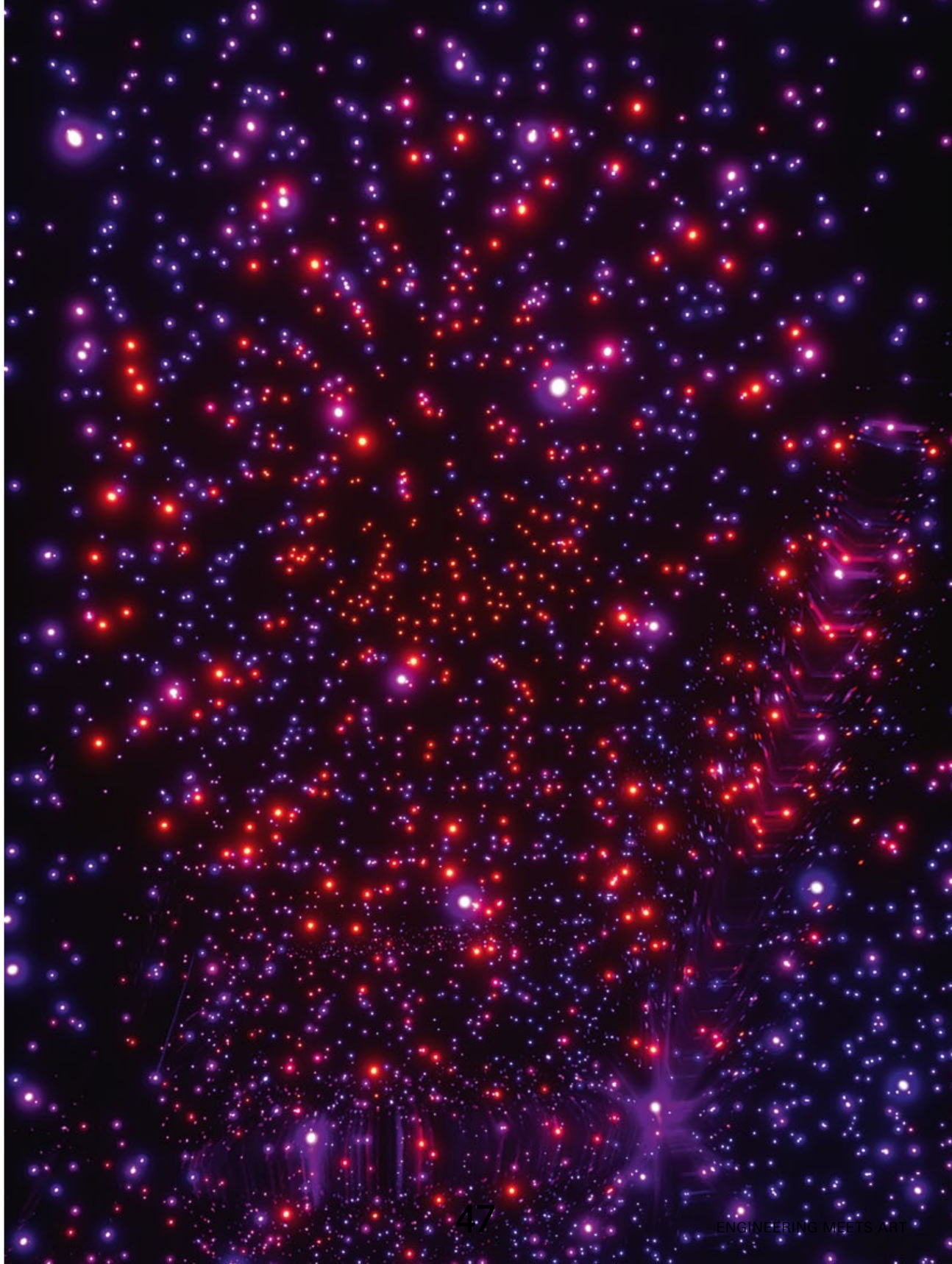
Der erste und letzte Tag

JONAS TILLY

Wie es tausendfach gedeutet
Irrlichtgleich die Welt verleitet,
Schmeichelnd die Seelen betöret,
Tobend die Seelen zerstöret,
Ewig seine Form vertauschend,
Durch die Zeiten vorwärtsrauschend,
Nachempfunden, nachgehallt,
Seellos wogt und weiterwallt,
Ewig unverstanden taumelt,
Ruh- und friedlos immerzu,
Deines Geists verfluchtes Kind,
Unsterblich wie du!
(Hugo von Hofmannsthal,
Sünde des Lebens)

Strömungen entstehen aus Wechselwirkungen von Unmengen winziger Teilchen. Zur akkuraten Berechnung von Strömungen werden extrem rechenintensive mathematische Modelle benötigt. Modelle entsprechen nicht der Realität, mit ihnen können aber Extreme, Entwicklungen und generelles Verhalten prognostiziert werden. Vorauszusehen jedoch, was tatsächlich exakt wann und wo geschieht, ist schlicht unmöglich.

Die Arbeit zeigt eine turbulente Strömung, die auf eine Kugel trifft. Die Darstellung wird über 1600 lokal zufällig, im Raster angeordnete LEDs visualisiert. Zu sehen ist die relative Wirbelstärke in Abhängigkeit von Ort und Zeit. Die Darstellung erfolgt im Maßstab 1:1.



50 Neue Fragen braucht das Land
Stephan Muschick, innogy Stiftung

52 Making of

56 Team

58 Imprint

Engineering meets Art

Neue Fragen braucht das Land

STEPHAN MUSCHICK

Die Perspektive wechseln, Dialoge führen und Naturwissenschaften mit Kunst verschmelzen: Das Projekt „Engineering meets Art“ der Technischen Universität Dortmund verbindet angehende Ingenieure mit Kunstschaffenden. Das Thema Energie wird hier in völlig neuen Darstellungsformen gezeigt.

Tote Bienen lernen fliegen, fotografischer Film geht sich selbst unter die Haut, Insulin kann man hören und Schallwellen sehen – das sind nur ein paar der faszinierenden Exponate des Projekts „Engineering meets Art“. Zwei Semester lang arbeiteten Studierende des Bio- und Chemieingenieurwesens sowie von Musik und Fotografie in gemeinsamen Seminaren. Heraus kamen interdisziplinäre Kunstwerke an der Schnittstelle von Kunst und Ingenieurwesen, die in dieser Ausstellung präsentiert werden.

Im Mittelpunkt von „Engineering meets Art“ steht also der Dialog zwischen Technik und Kultur. Das TU-Projekt will Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede verschiedener Blickwinkel hervorheben und damit wechselseitiges Verständnis fördern. „Um Herausforderungen im Kleinen wie im Großen zu bewältigen, ist die Fähigkeit zum produktiven Austausch sehr wichtig“, erklärt die Projektkoordinatorin Kirsten Lindner-Schwentick.

Die innogy Stiftung für Energie und Gesellschaft freut sich, dieses grenzüberschreitende Projekt der TU Dortmund zu fördern. Sie ist überzeugt, dass Perspektivwechsel und tiefergehende Kommunikation zwischen (üblicherweise) getrennten Bereichen gestärkt werden müssen. Denn daraus können innovative Ideen entstehen – nicht zuletzt für die global relevanten Aufgaben, etwa beim Klimaschutz. Das gilt auch für den Ansatz der Stiftung: Sie bereitet den Weg für Dialog und bringt Experten aus verschiedenen Bereichen zusammen, um gemeinsam bestmögliche Lösungen zu erarbeiten.

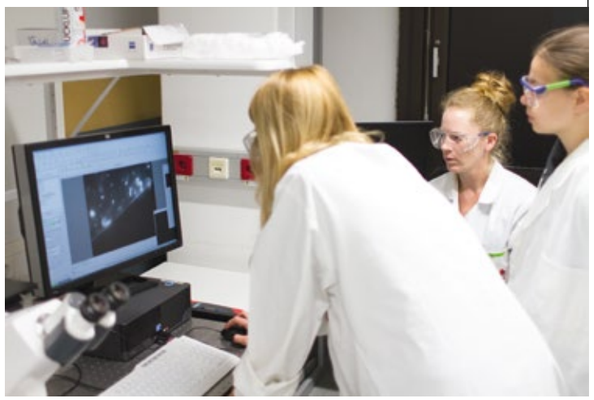
„Engineering meets Art“ zeigt vorbildlich, wie solch gegenseitiges Anregen konkret gelingen kann. Ingenieure optimieren bestehende Produkte und Prozesse, sind effektiv und gründlich. Künstler wiederum erschaffen ihre Werke ohne Vorgaben, mit Kreativität und oft wider die Konvention. Was passiert also, wenn Spezialisten der Strömungstechnik auf Musiker treffen oder Mikrobiologen auf Fotografen? Wie finden sie einen verbindenden Ansatz? Und was erwächst daraus?

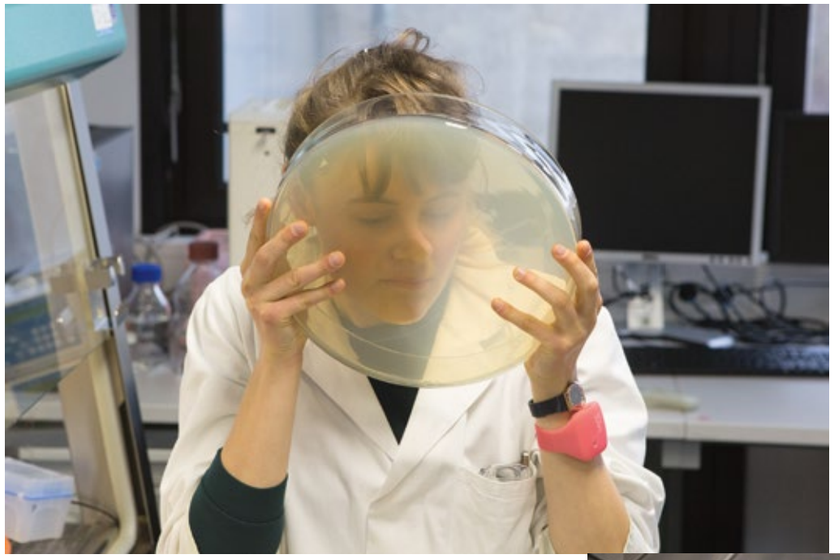
Dozenten der Seminare waren der mit dem Medium Fotografie arbeitende Künstler Timo Klos sowie der promovierte Musikwissenschaftler Maik Hester, beratend standen ihnen Ingenieure zur Seite. Für Hester ist das zentrale Ziel, die beiden Fachbereiche konstruktiv zusammenzubringen. „Wir wollen im Dialog der Fachbereiche Neues entdecken und daraus gemeinsam ästhetische Objekte und Prozesse entwickeln.“ Tatsächlich entstanden neben originellen Werken auch neue Arbeitsmethoden. So profitiert von dem nachhaltigen Perspektivwechsel nicht nur die Kunstwelt, sondern auch jeder der Beteiligten für seine weitere Karriere.

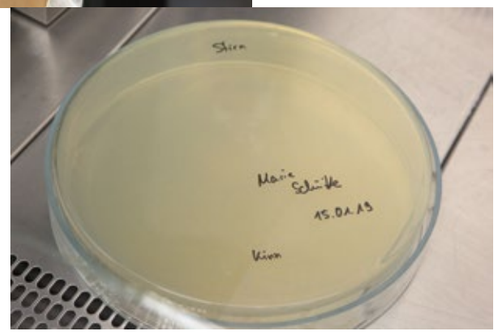
Bis zum 23. Juni sind die Exponate im Dortmunder U zu sehen. Die Ausstellung ist einer der Höhepunkte zur Feier des 50jährigen Jubiläums der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der TU Dortmund. Für die innogy Stiftung ist neben den Ausstellungsstücken auch der kreative Prozess ein zentraler Erfolg. Wir wünschen allen Besuchern inspirierende Eindrücke – und den Studierenden beim Gestalten der Zukunft frische Ideen sowie den nötigen Mut zum Umsetzen.

Making

of






Maria Schütte
15.01.19

DURAN

Team

Dozenten

Dr. Maik Hester (Musik)
Timo Klos (Fotografie)

Idee

Kirsten Lindner-Schwentick

Dr. Maik Hester ist ein international renommierter Konzertakkordeonist und künstlerischer Lehrbeauftragter an der TU Dortmund.

Timo Klos leitete 2016 bis 2018 stellvertretend den Arbeitsbereich Fotografie an der Technischen Universität Dortmund, in dem er seit 2015 lehrt.

Kirsten Lindner-Schwentick ist Koordinatorin für Lehre und Studium an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der Technischen Universität Dortmund.

Prof. Dr. Barbara Welzel ist seit 2011 Prorektorin Diversitätsmanagement der Technischen Universität Dortmund, wo sie seit 2001 Kunstgeschichte lehrt.

Koordination & Administration & Support

Candan Bayram
Dr. Paul Kerzel
Michael Knierbein
Regina Knoll
Linda Kohnen
Anja Kulmsee
Kirsten Lindner-Schwentick
Clemens Völlmecke
Nana Seeber

Wissenschaftlich-technische Betreuung

Ralph Altenhoff
Friedrich Barth
Britta Bley
Jens Bobers
Dr. Konrad Boettcher
Volker Brandt
Nathalie Butze
Musa Cicek
Michel Ehrlich
Maria Evers
Carsten Fofara
Jörg Fischer
Andreas Grunewald
Julian Gies
Ingo Hanning
Herman Harnak
Philip da Igreja
Gerriet Jäger
Yannik Kamm
Dr. Frank Katzenberg
Nicolette Keil
Marius Kollenda
Jan Cedric Küpper
Katharina Kuhr
Klaus Langner
Markus Laux
Tim Lewark
Oliver Liewald
Clemens Lindscheid
Yannik Merettig
Jonah Niederschelp
Dr. Armin Quentmeier
Dr. Katrin Rosenthal
Gerhard Schaldach
Andreas Schlemmer
Michael Schlüter
Stefan Schlüter
Tobias Schöne
Carsten Schrömges
Julia Schuler
Jenny Schwarz
Dominic Segiet
Fabian Serges
Rüdiger Spitzer
Andreas Stadler
Waldemar Stein
Benedikt Strakeljahn
Kenny Trionfini
Niclas von Vietinghoff
Sabine Vogt
Daniel Wengorz
Uwe West
Markus Weste
David Wieczorek

Teilnehmer*innen

Sebastian Albers
Leon Becker
Silvie Becker
Alexander Stephan Behr
Jens Bednarz
Arbana Bejtulahi
Christian Brauckmann
Markus Brauckmann
Marcel Braun
Stijn De Vries
Büsra Demir
Marvin Eil
Corinna Echelmeyer
Rebecca Helena Evertz
Nina Felsmann
Janis-Julia Finke
Fiona Gjoni
Johanna Grote
Alexander Gunkel
Sarah Veronika Guttner
Anna Sophie Hanrath
Ramon Helwing
Nils vom Hofe
Carla Jasniewicz
Thomas Kalenkiewicz
Mareike Kolkmann
Jonas Korb
Nathalie Koziol
Sean Paul Christiansen-Lenger
Patricia Mäder
Felix Matullla
Lisa Mensing
Stefanie Muno
Beytullah Mutlu
Annika Naßwetter
Nicolas Neisius
Jessica Nöthen
Maike Pott
Lars Reckert
Julius Reinders
Muhammed Seber
Marcel Scholz
Marie Schütte
Janika Schwalm
Nana Seeber
Lukas Seppelfricke
Bramanandam Sivanandam
Ezedin Smudi
Hannah Stieber
Wieland Storck
Katrin Stüer-Patowsky
Hanna Theelke
Philip Timm
Soukaina Tistar
Jonas Tilly
Nils Veith
Lukas Wienker
Evelyn Wolf
Pia Van den Wyenbergh
Hanna Weber
Jonas Zerweck

Grafik und Gestaltung

Ina Bunge
Jonas Herfurth
Karoline Kriesch
Nicole Rechmann

Imprint

„Engineering meets Art“
Dortmunder Schriften zur Kunst / Kataloge und Essays,
Band 42
Technische Universität Dortmund
44221 Dortmund

Herausgegeben von Maik Hester, Timo Klos,
Kirsten Lindner-Schwentick, Barbara Welzel

© 2019 Dortmunder Schriften zur Kunst,
Technische Universität Dortmund und die Autor*innen

Diese Publikation erscheint anlässlich der Ausstellung
„Engineering meets Art“ vom 08. Mai 2019 bis 23. Juni 2019
auf der Hochschuletage / Campus Stadt der Technischen
Universität Dortmund im Dortmunder U

ISBN: 978-3-947323-07-4

Funding
innogy Stiftung
Martin Walter Ultraschalltechnik AG
TU Dortmund / Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen
sowie Fakultät Kunst- und Sportwissenschaften
TU Dortmund / Kultur-Team

Fotografien
die jeweiligen Künstler, Nana Seeber, Timo Klos

Gestaltung
KoeperHerfurth.de
Ina Bunge, Jonas Herfurth

technische universität
dortmund

DORTMUNDER | SCHRIFTEN
ZUR KUNST

50 Jahre bci 2019

Gefördert durch
INNOGY STIFTUNG FÜR ENERGIE UND GESELLSCHAFT

Was geschieht, wenn Strömungsmechaniker*innen auf Musiker*innen treffen? Finden Mikrobiolog*innen und Fotograf*innen eine gemeinsame Sprache? Wie klingt ein „Slug-Flow“? Wie sieht ein „Bakterienporträt“ aus?

Zum 50jährigen Jubiläum der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der Technischen Universität Dortmund lassen sich Studierende auf dieses Abenteuer ein: ein interdisziplinäres Projekt der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen mit der Fakultät Kunst- und Sportwissenschaften.