

2012

meta.morf

**A MATTER *of* FEELING!**



# **A MATTER *of* FEELING!**

Published by TEKS  
Editor: Espen Gangvik

**meta.morf2012**  
BIENNALE FOR KUNST OG TEKNOLOGI

**Redaktør | Editor**

Espen Gangvik

**Produksjon og design |  
Production and design**

Tibe T reklamebyrå  
www.tibe-t.no

**Omslag og logo | Cover and logo**

Tibe T reklamebyrå

**Oversetting | Translation**

Marte Rye Bårdsen  
Espen Gangvik  
Eirik Kvam  
Martin Palmer

Vask og korrektur:

Marte Rye Bårdsen  
Espen Gangvik  
Unni S. Harrison  
Martin Palmer  
Amalie Marie Selvik  
Jørgen Hallås Skatland  
Anita Wollamo

**Trykk og innbinding |  
Printing and binding:**

Wennberg Trykkeri AS, Trondheim  
Printed and bound in Norway

© 2012

All rights reserved.  
TEKS Publishing  
teks.no

Copyright to all text is held by the  
artists and authors.

All photography and image credits  
remain with the artists or authors  
unless otherwise indicated.

**Bilder | Images:**

Copyright: Authors unless otherwise  
indicated

ISBN 978-82-998211-3-1

TEKS Publishing  
teks.no

---

## INNHOLDSFORTEGNELSE

- 6 Krediteringer | Acknowledgements
- 7 Hva er Meta.Morf | What is Meta.Morf
- 8 Samarbeidspartnere og sponsorer  
| Collaborating Partners / Sponsors
- 9 Introduksjon | Introduction
- 10 Meta.Morf Kuratorer | Meta.Morf Curators
- 13 Kart | Map

### UTSTILLINGER | EXHIBITIONS

- 18 Kurators betraktning
- 22 Curator's statement

#### Trondheim Kunstmuseum, Gråmølna

- 26 Ralf Baecker
- 29 Philip Beesley
- 32 Xandra van der Eijk
- 36 Antony Hall
- 38 Stelarc

#### Babel Visningsrom for kunst

- 42 Protei

#### Trøndelag Senter for Samtidskunst

- 46 Jessica de Boer
- 48 Wim Delvoye
- 50 Driessens & Verstappen
- 54 Markus Kison
- 58 Kianoosh Motallebi
- 60 Guto Nobrega
- 64 Zimoun

#### Rake Visningsrom

- 66 Peter Flemming

#### Verftsbrua

- 70 Øyvind Brandtsegg

#### Galleri KIT

- 72 Pikselsavers 2012

### META.LAB

- 76 Lydrom 1:1 | Soundspace 1:1
- 78 Åpen eksperimentell elektromagnetisk  
workshop | Open Experimental Electromagnetism  
Workshop

### Åpen dag NTNU

- 79 Synergi av musikk og stereoskopiske bilder og  
sekvenser | Synergy of music and stereoscopic  
images and sequences
- 82 Sense-IT@iet.NTNU
  
- 93 Lydvandring | Soundwalk
- 94 """"
- 96 Våre leker | Our Toys
- 98 FILM: The Ballad of Genesis og Lady Jaye
- 99 FILM: FLicKer
- 100 Teater: «Fractured Bones/Let's get Lost»

### KONSERTER | CONCERTS

#### Meta.Fest

- 104 Monolake
- 106 Open Reel Ensemble
- 108 Frost
- 110 DJ Sets: Siesta Submarina / Frost / FIEND /dBridge
  
- 112 Piksel A/V system performance

#### 115 KKKV: Klubb Kanins 15-årsjubileum

- 117 Origami Gurk + Elise
- 118 Origami Boe
- 119 Henrik Munkeby Nørstebø / A Melodyc Shivering  
Form
- 120 Nick Kuepfer
- 121 Gautokeino
- 122 Origami Bursdagskaka
- 123 Harald Fetveit & Agnes Hvizdalek
- 124 Origami Antarktika / Origami Metallika
- 125 Jazzkammer & Greg Pope
- 126 The Sewing Machine Orchestra

#### 128 TEKSX: Trondheim Matchmaking revival

- 130 K T K / Mossworks / Tarfield
- 132 Playing with the Dead

### KONFERANSER | CONFERENCES

#### A MATTER OF FEELING

- 136 Introduksjon | Introduction
- 138 Foredragsholdere | Speakers

#### FICTIONAL INFLUENCES

- 150 Introduksjon | Introduction
- 152 Foredragsholder | Speaker

#### HERE TO GO!

- 154 Introduksjon | Introduction
- 156 Foredragsholdere / Abstracts |  
Speakers / Abstracts

### ESSAYS

- 166 Rachel Armstrong: A Matter of Feeling (NO)
- 171 Armstorg: A Matter of Feeling (EN)
- 177 Philip Beesley: Empati og affinitet i Hylozoic-serien (NO)
- 182 Beesley: Empathy and Affinity in the Hylozoic series (EN)
- 186 Stelarc: Alternate Embodiments/Prosthetic Head (NO)
- 188 Stelarc: Alternate Embodiments/Prosthetic Head (EN)
- 191 Takashi Ikegami: Mind Time Machine som  
Livsteknologi (NO)
- 193 Ikegami: Mind Time Machine as Living Technology (EN)
- 195 Klaus-Peter Zauner: Context-Sensitive Matter (NO)
- 197 Zauner: Context-Sensitive Matter (EN)
- 202 Neil Spiller: Fictional Influences (NO)
- 206 Spiller: Fictional Influences (EN)

### 208 META.MORF 2012

#### PROGRAMOVERSIKT | PROGRAM OVERVIEW

**Meta.Morf 2012 –  
A Matter of Feeling  
Biennale for kunst og teknologi**

Trondheim 27. september – 28. oktober 2012.

**Kuratorer | Curators**

UTSTILLINGER  
Alex Adriaansens  
director V2\_

Espen Gangvik  
director TEKS

KONFERANSER  
Rachel Armstrong  
Espen Gangvik  
Martin Palmer

KONSERTER  
Espen Gangvik  
Arnfinn Killingtveit  
Martin Palmer

FILM & VIDEO  
Gisle Frøysland  
Svein Inge Sæther

**Referansegruppe |  
Reference board**

Alex Adriaansens  
Direktør, V2\_, Rotterdam,  
Nederland

Zhang Ga  
Kurator, The National Museum  
of Modern Art, Beijing, Kina

Clive Kellner  
Direktør, Johannesburg Art  
Gallery, Sør-Afrika

Jemima Rellie  
Ass. direktør,  
Comms & Public progr.,  
Getty Conservation Institute,  
Los Angeles, USA

Jeremy Welsh  
Kunstner, professor ved  
Kunsthøgskolen i Bergen

**Meta.Morf stab | Staff**

Espen Gangvik  
Direktør

Amalie Marie Selvik  
Pressekoordinator

Jørgen Hallås Skatland  
Arrangementskoordinator

Daniel Richards  
Utstillingsprodusent

Martin Palmer  
Konsertprodusent

Arnfinn Killingtveit  
Produksjonsassistent

Joakim Moldestad  
Produksjonsassistent

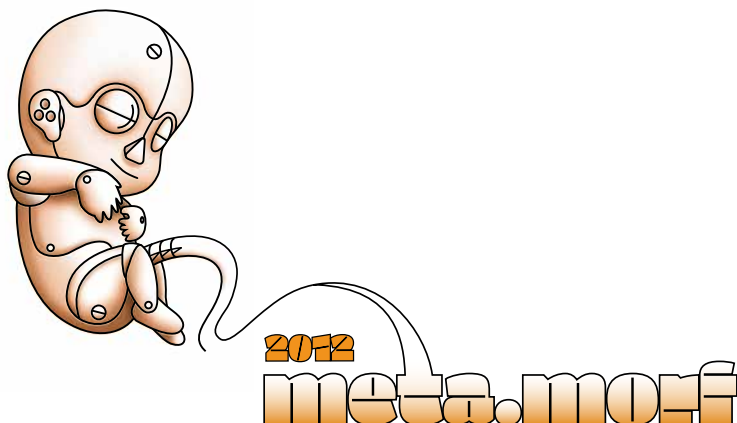
Per Kristian Nygård  
Produksjonsassistent

**Takk til | Thanks to**

Unni S. Harrison, Tibe T  
Pontus Kyander, TKM  
Jon-Arild Johansen, TKM  
Randi Martine Brockmann,  
TSSK  
Charlotte Rostad, RAKE  
Trygve Ohren, RAKE  
Marit Roland, RAKE  
Margrete Abelsen, BABEL  
Pål Bøyesen, ReMida  
Merete Moum, Byscenen,  
Kim Aasli, Blæst  
Vibeke Hay Wold, Blæst  
Per Ananiassen, TAG  
Sverre Halvorsen, Lucas, NTNU  
Pete Roze, Lucas, NTNU

Takk til alle frivillige som til  
syvende og sist gjorde biennalen  
mulig å gjennomføre!

Thanks to all volunteers that  
in the end made this biennial  
possible!



## HVA ER META.MORF?

Vitenskapelige gjennombrudd og skjellsettende kunstneriske prosjekter bringer ofte med seg nye filosofiske og eksistensielle spørsmål. Vitenskapelig og kunstnerisk arbeid bidrar kontinuerlig til å utfordre og endre våre vannte oppfatninger av verden. Kunstneren som formidler og tolker av ny viten og forskning, spiller en viktig rolle for samfunnets evne til både å ha innsyn i, og til å opprettholde en adekvat diskurs rundt nyttiggjøring av nye teknologier og innsikter.

Bioteknologi, nanoteknologi, nevroteknologi og nye kommunikasjons- og datateknologier representerer eksempler på verktøy som gir kunstnere mulighet til å videreutvikle ideer utover kjente rammer og til å skape helt nye konsepter for kunstnerisk innhold og formidling.

Kunstnerisk virksomhet på sitt beste har til alle tider vært utgangspunkt for nye erkjennelser og ny innsikt. Kunstneren som netto idéleverandør og katalysator innen ulike forskningsfelt bidrar til å utvide vitenskapelig perspektiv og kreativitet.

Biennalen Meta.Morf skal for et bredere publikum blant annet presentere kunstnere, musikere, forfattere og forskere med prosjekter som på ulike måter bidrar til å utvide våre perspektiver på livet, og langt forbi.

## WHAT IS META.MORF?

The development and use of new technologies happens at an increasingly rapid pace, and bio technology, nano technology and new communications- and computer technologies entails examples of new tools for artists, tools that can open new worlds of ideas as well as making previously not manageable ideas realizable.

New scientific insights often implies new philosophical and existential questions. Artistic and scientific research are continuously part of challenging and changing our perspectives. The artist as a directly and an indirectly conveyor and interpreter of new knowledge and research, plays a crucial role for society's ability for both having a proper insight, as well as being able to maintain an adequate discourse, regarding the use of new technologies and scientific advancements.

Biotechnology, nanotechnology, neurotechnology and new communications and computing technologies represent examples of tools that give artists the opportunity to develop ideas beyond known limits and to create entirely new concepts for artistic content and presentation.

Artistic activities at its best has always been the basis for new acknowledgments and new insights. The artist as a deliverer of ideas and a catalyst in various fields of research contributes to expand scientific perspective and creativity.

The biennale Meta.Morf shall for a broader audience amongst other present artists, musicians, writers and researchers with projects and performances that in different ways contributes in expanding our perspectives on life, and beyond.

Espen Gangvik

Samarbeidspartnere | Collaborating partners 2012



**babelkunst**

**TRØNDELAG  
SENTER  
FOR  
SAMTIDSKUNST**

**RAKE**  
VISNINGSRØM



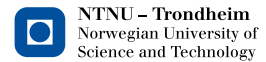
**CINEMATEKET**  
TRONDHEIM

**DOKK**huset

**lurast**



*Forskningsdagene*



**V2** institute for  
the unstable  
media

---

Sponsorer | Sponsors



TRONDHEIM KOMMUNE



COUNTY MUNICIPALITY OF SØR-TRØNDELAG



KULTURRÅDET  
Arts Council  
Norway

**pnek**

Production Network for Electronic Art, Norway



# INTRODUCTION! INTRODUKSJON!

## meta.morf

### **A Matter of Feeling**

Kunst, design og arkitektur dreier seg i dag om relasjonell design, som igjen påvirker utviklingen av byene våre, vårt miljø, politikk, forbrukeratferd, sosiale relasjoner, ja til og med livet selv.

Livet åpenbarer seg som et åpent og komplekst system av transparente og skjøre forbindelser som genererer et uendelig sosialt og biologisk mangfold. Alle relasjonelle systemer opererer under affekt, eller som vi ofte kaller det, av følelser. Menneskelige, og ikke-menneskelige, handlinger og interaksjoner er uttrykk for disse nettverksbaserte relasjonene.

Meta.Morf 2012 presenterer kunst- og designprosjekter som er basert på fascinasjon og forståelse for både teknologiske og naturlig baserte livsformer.

Hva forårsaker den nettverksdannende atferden som igjen fører til at form dannes? Er det en empati-basert samhandling, eller med andre ord et spørsmål om følelser?

### **A Matter of Feeling**

Art, design and architecture have become a question of relational design, which again concerns our cities, the environment, politics, consumer behaviour, social relations, even life itself.

Life is impure, revealing itself as an open and complex system with porous boundaries, bringing forth an endless social and biological diversity. Every relational system operates on affect, or as we often call it, feelings. Human and nonhuman actions and interactions are expressions of these networked relations.

Meta.Morf 2012 presents art and design projects that are based on sympathy and affinity with life forms of both a technological and natural character. What constitutes the connective behaviour from which networks, and finally form emerge? Is it an empathy-based interaction, or in other words, a matter of feeling?

Alex Adriaansens  
Espen Gangvik

## ALEX ADRIAANSENS [NL]

Alex Adriaansens er Meta.Morfs hovedkurator for biennaleutstillingene

Alex Adriaansens var med og startet V2\_(1981), hvor han er direktør og kunstnerisk leder. Han er i tillegg direktør ved DEAF bi-annual. Han er, og har vært, gjestekurator for ulike kunst- og teknologi-festivaler og arrangement (som Meta.Morf i Norge; MOCA i Taiwan; China Media Art Tri-annual i Kina; eArts Festival i Kina).

Han har holdt en rekke foredrag og presentasjoner over hele verden ved ulike anledninger (universiteter, symposier, festivaler, workshops, fagsamlinger). Han er medlem i en rekke rådgivende organer for bl.a. Transmediale Festival, Berlin; The Franck Mohr Institute (NL); Today'sart Bi-annual (NL).

Han har vært rådgiver for ulike institusjoner og organisasjoner innenfor feltet kunst og teknologi (statlig og ikke-statlig) i Kina, Nederland, Spania, Korea, Japan, Taiwan og Canada. Han er, og har vært, jurymedlem ved ulike internasjonale festivaler og prisutdelinger, som Ars Electronica (Østerrike), Transmediale (Tyskland), Share (Italia), Laboral (Spania), Witteveen Bosch Award (Nederland).

Han er prosjektrådgiver for finansiering av både individuelle kunstnere og internasjonale kunstprosjekter for Stimuleringsfonds for Architecture (NL).

### V2\_

V2\_ er en non-profit stiftelse med base i Rotterdam. Den fokuserer på forholdet mellom kunst, vitenskap og teknologi, og har eksistert siden 1981. Organisasjonen er støttet av det nederlandske departementet for utdanning, kultur og vitenskap (OCW) og Rotterdam by (Cultuurplan). De samarbeider på prosjektbasis med universiteter og nasjonale forskningsinstitusjoner (TNO) i ulike forsknings- og innovasjonsprogrammer. Organisasjonen har internasjonal anerkjennelse som en av de ledende organisasjonene i sitt slag, og kan sies å være et

knutepunkt for ekspertise innen tverrfaglig samarbeid. V2\_ har prosjekter over hele verden, som utstillinger, workshops, utgivelser og rådgivende arbeid (Brasil, Kina, Taiwan, Korea, Tyskland, Spania). V2\_ har mottatt en rekke nasjonale og internasjonale priser for sitt arbeid og sine prosjekter, og det samme gjelder kunstnerne som har arbeidet der.

**Alex Adriaansens** is the main curator for the biennial exhibitions.

Alex Adriaansens was one of the founders of V2\_ (1981), of which he is the general and artistic director. He is also the director of the DEAF bi-annual.

He is and has been a guest curator for different art and technology festivals and events (a.o. Meta.Morf, NO; MOCA in Taiwan; China Media Art Tri-annual in China; eArts Festival in China).

He has given many talks and presentations around the world at different occasions (universities, symposia, festivals, workshops, expert meetings etc.).

He is a member of the several Advisory Boards a.o.: Transmediale Festival, Berlin; The Franck Mohr Institute (NL); Today'sart Bi-annual (NL),

He has been an advisor for different institutes and organisations in the field of art and technology (governmental and non-governmental) in China, Netherlands, Spain, Korea, Japan, Taiwan, Germany and Canada.

He is and has been a member of different juries for international art festivals and price awards a.o.: Ars Electronica (Austria), Transmediale (Germany), Share (Italy), Laboral (Spain), Witteveen Bosch Award (NL).



Alex Adriaansens. Foto: Jan Sprij

He is project advisor for funding bodies regarding the support of individual artist and international art projects for the Stimuleringsfonds for Architecture (NL).

#### **V2\_**

V2\_ is a non-profit foundation based in Rotterdam. It is focussed on the relation between art, science and technology, since 1981. The organisation is supported by the Dutch Ministry of OCW and the city of Rotterdam (Cultuurplan). On a project basis it collaborates in projects with universities and national research bodies (TNO) in research and innovation programs.

The organisation is internationally seen as one of the leading organisations in its field and can be seen as a centre of expertise for interdisciplinary collaborations.

V2\_ is doing projects around the world like exhibitions, workshops, publications and advisory work (Brazil, China, Taiwan, Korea, Germany, Spain a.o.).

V2\_ received many national and international prizes for its work and projects, as did the artists that have been working at V2\_.



Espen Gangvik

#### **ESPEN GANGVIK [NO]**

Espen Gangvik er kunstner og kurator. Han ble uteksaminert fra Kunstakademiet i Trondheim i 1984. Gangvik har deltatt i mange kollektivutstillinger i inn- og utland. Han har siden 1986 gjennomført en rekke offentlige utsmykninger og er representert i flere offentlige samlinger.

I 2002 grunnla han stiftelsen Trondheim Elektroniske Kunstsenter, TEKS, som har som formål å legge til rette for produksjon og formidling av kunst som tar i bruk, og debatterer, ny teknologi. TEKS organiserer biennalen for kunst og teknologi i Trondheim, Meta.Morf. Gangvik er i dag direktør for Meta.Morf og TEKS.

---

#### **ESPEN GANGVIK**

Espen Gangvik is a Norwegian artist and curator. He graduated from Trondheim Art Academy in 1984. Gangvik has participated in numerous group exhibitions at home and abroad. He has since 1986 undertaken a number of commissions and is represented in several public collections.

In 2002 he founded TEKS – Trondheim Electronic Arts Centre, which aims to facilitate the production



[www.teks.no](http://www.teks.no)

and dissemination of art that utilizes, and debate, new technologies, and he is currently General Manager of the foundation. TEKS organize the biennial for art and technology in Trondheim, Meta. Morf. TEKS is the initiator and organisator for Meta. Morf, where Gangvik serves as director.

### **TEKS**

TEKS – Trondheim Elektroniske Kunstsenter er en ideel stiftelse opprettet i Trondheim i 2002. Organisasjonen er et ressurs-og kompetansesenter som har som mål å realisere teknologirelaterte kunstprosjekter innen alle kunstdisipliner.

TEKS initierer og organiserer kunstneriske produksjoner og prosjekter, arbeider med promotering og utdanning gjennom kurs og workshops, og fungerer som arrangør eller medarrangør av ulike teknorelaterte eventer.

TEKS er i 2012 finansiert over Statsbudsjettet og med midler fra Norsk kulturråd og Trondheim kommune. TEKS er medlem av PNEK, Produksjonsnettverk for elektronisk kunst.

### **TEKS**

TEKS is the organizer of Meta.Morf.

TEKS – Trondheim Electronic Arts Centre is a non-profit organization founded in Trondheim in 2002. The organization is a resource and competence centre that aims to realize techno related art projects within all art disciplines.

TEKS initiates and organizes artistic productions and projects, works with promotion and education through courses and workshops, and acts as organizer or coorganizer of various techno related cultural initiatives.

TEKS is in 2012 funded by the Norwegian government, the Arts council Norway and Trondheim Municipality. TEKS is a member of PNEK, Production network for Electronic arts, Norway.



**1. TEKS - Trondheim Electronic Arts Centre**

Biennial head office  
Verftsgata 4

**2. NOVA**

» Cinemateket  
» Nova kurs og konferanse  
Olav Tryggvasons gt. 28  
(Cicignons plass)

**3. Trondheim Art Museum, Gråmølna**

Trenerys gate 9

**4. Trøndelag Center for Contemporary Art**

Fjordgata 11

**5. BABEL - Showroom for art**

Mellomveien 4

**6. RAKE Showroom**

Elgesetergate 25

**7. KIT Gallery**

Innherredsveien 7

**8. Rica Baklandet Hotel**

Nedre Baklandet 60

**9. Blæst**

TMV-kaia 17

**10. Byscenen**

Kongens gate 19

**11. NTNU – Norwegian University of Science and Technology**

Gløshaugen

**12. Soundspace 1:1**

Høgskoleparken

**13. Installation for Pedestrian Bridge**

Verftsbrua

**14. Remida Center for Creative Recycling**

Strandveien 33

**15. Dokkhuset Scene**

Dokkparken 4





*Philip Beesley: The Hylozoic Series. Foto © PBAI*







exhibitions  
**UTSTILLINGER!**

# A MATTER *of* FEELING!

TEKST:  
ALEX ADRIAANSENS  
Direktor V\_2  
Rotterdam

## META.MORF 2012 – KURATORS BETRAKTNING

«Reklamen har fått oss til å jakte på biler og klær. Vi har jobber vi hater så vi kan kjøpe dritt vi ikke trenger. Livet er vår store depresjon. Fjernsynet har fått oss til å tro at vi alle en dag skal bli millionærer og filmguder, og rockestjerner, men det kommer ikke til å skje. Langsamt går dette opp for oss. Og vi blir veldig, veldig forbanna.»

**Tyler Durden, *Fight Club***

Velferdsstaten går i oppløsning, pensjonsfondene tømmes, lønningene blir lavere (om man er så heldig å få beholde jobben i det hele tatt), og en generell fremmedgjøring har fått taket på oss. Hvis vi scanner mediene hører vi til stadighet om følelsen av å være forrådt, villedet og fanget. Det lovende og en gang så inspirerende modernistiske eksperimentet fra forrige århundret, ser ut til å ende opp i et scenario som er mye mer radikalt enn vi hadde sett for oss. Ingenting av dette skjer uten at kunstnerne legger merke til det. Den belgiske kunstneren **Wim Delvoye** sa i et av sine alltid like provoserende intervjuer at det moderne livet er meningsløst. Den mest unyttige gjenstanden han kunne tenke seg å lage var en maskin kalt Cloaca, som ikke har noen annen funksjon enn å transformere mat til avfall. Cloaca er faktisk en stor installasjon som lager dritt av mat. Hensikten er å se nærmere på fordøyelsesprosessen. Maten begynner sin ferd i en lang, gjennom-siktig munn, transporteres så gjennom en rekke maskinlignende stasjoner, og ender opp som hard materie, adskilt fra væske ved hjelp av en sylinder. Delvoye samler opp det realistisk luktende resultatet og selger det, lagt ned på små krukker med harpiks hjemme i atelieret hans i Gent. Produktet har solgt ganske godt over flere år.

Vi har kommet til et punkt hvor vi stadig møter på grunnleggende problemer som stiller spørsmål ved hele det modernistiske samfunnet og den livsstilen det har generert. Vi er tatt på senga fordi vi trodde vi hadde alt under kontroll. Vår moderne drøm og vår konsumerende livsstil så ut til å vare evig, og så blir vi plutselig konfrontert med den moderne, humansentriske livsstilens begrensninger.

En ting er i hvert fall sikkert; vi har undervurdert hvor sårbare vi mennesker faktisk er, som del av et større økosystem basert på gjensidig avhengighet. En annen ting vi er blitt smertelig klar over er at livet selv ikke kan reduseres til små enheter som atomer, til objekt eller subjekt. Alle ting eksisterer innenfor et nettverk av relasjoner. Det å forstå og forske på økologier er et av hovedmålene med Protei, initiert av **Cesar Harada**. Dette er plattformteknologi som er laget for å transportere vitenskapelig nyttelast og oppryddingsutstyr på havet, utviklet av

et globalt fellesskap av kunstnere, forskere, ingeniører, designere, produsenter og sjøfolk. Det er en foranderlig, open hardware, seilende robot som skal overvåke og rense havet. Den er laget for å samle opp oljesøl, men siden dette er et open source-prosjekt kan man i fremtiden lage andre versjoner til andre formål: Protei for ansamling av plastsjøppel i det nordlige Stillehavet, tungmetaller i kystnære områder, giftige stoffer i urbane vassdrag. Hvis den lykkes vil Protei kunne nå mye lenger enn til oljesøl. «Vi har flere hundre millioner tonn plast i havet som må samles opp. Vi trenger distribuerte systemer som fra havoverflaten kan studere forsvinnende korallrev, overvåke nedgang i fiskebestander, måle lekkasjer av radioaktivitet og mye mer,» sier Harada.

Kunst, biologi, naturvitenskap, samfunnsfag og humanistiske fag er i ferd med å finne en felles plattform gjennom deres fornyede interesse for Vitalismen (den filosofiske tradisjonen som prøver å identifisere «årsaken til alle livsfenomener i menneskekroppen») og materialteknologier (1). Denne filosofien går bort fra en mekanisk oppfatning av livet. Maskinene, som levende vesener gjerne ble sammenlignet med innenfor den gamle mekanistiske tenkningen, er fullstendig forandret. De er ikke lenger mekaniske innretninger med tannhjul, kjettinger og olje, men elektroniske nyskapinger som består av mikrobrikker, elektromagnetisk stråling, LCD-skjermer og digitale koder. I tillegg skaper forståelsen av livet som noe begrenset – ikke bare på individnivå, men for hele biosfæren – et presserende behov for å revurdere hva livet faktisk er og hvordan vi skal forholde oss til det. Vi må overvinne den forakten for liv som ligger i forståelsen av materie som noe livløst, og oppfatningen om at liv kan reduseres til sammenhengen mellom livløse molekyler og strukturer. Spørsmålet om hvordan liv oppstår, og hva liv består av, er tilbake i sentrum av debatten omkring vår tids teknologiske kultur.

**Philip Beesleys** verk *Epiphyte Grove* (2011–2012) er et engasjerende, interaktivt miljø som beveger seg, puster og skaper omgivelser som kan «føle» og «bry seg». Det har blitt utvidet og videreutviklet av forskere, ingeniører og designere fra hele verden. Beesley skaper rom som løser seg opp i skoglignende, svevende felt. De responderende miljøende åpner opp for kroppslig fordypelse og vidstrakt iakttagelse. I dette rommet blir jukseplanter – alle syntetisk – levende. De trekker seg tilbake, trekker seg sammen, slapper av og åpner seg når vi går forbi, og frembringer både undring og angst. De utløser en følelsesmessig respons hos de besøkende, og oppfordrer dem til å «stille spørsmål ved grensen mellom det naturlige og det kunstige, og se nærmere på sin egen organiske tilstand når de interagerer med teknologi.»

**Guto Nobregas** verk *Breathing* (2009) er på sin side en hybrid skapning laget av en levende organisme (en plante) og et kunstig system. Skapningen reagerer på omgivelsene gjennom bevegelse, lys og støy fra dens mekaniske deler. Verket er resultatet av forskning på planter som sensitive objekter for å skape kunst. *Breathing* er et lite skritt i retning av en kunstform der subtile prosesser og interaksjon mellom organisk og ikke-organisk liv kan utstyre oss med enkle metoder for å kommunisere med planter, og gi oss ny innsikt i plantenes liv.

Gjenstander, sosiale relasjoner, politikk og forbrukeradferd er ulike resultater av det man kan kalle «relasjonsdesign», og hvert enkelt design er annerledes og unikt. Etter en tid med industriell masseproduksjon, hvor standardisering har vært det viktigste, har behovet for variasjon og mangfold gjort seg gjeldende i vår tids sosiale, kulturelle, politiske og miljømessige behov. Ønsket om mangfold skiller seg ikke betraktelig fra den økologiske virkeligheten, hvor vi oppfatter alt som relasjonelt: planter påvirker dyr, og dyr påvirker hverandre. Ethvert relasjonelt system opererer under affekt, eller, som vi gjerne kaller det, av følelser (2).

*The Prosthetic Head* (2003) av **Stelarc** leker med påvirkning som strategi for å skape en relasjon til publikum. Dette er et automatisert, animert og forholdsvis opplyst kunstig hode, som snakker til den som henvender seg til det, altså til deg, publikum. Ganske snart blir man usikker på hvem man faktisk snakker med – er det kunstneren, eller et finurlig, kunstig system som oppfører seg svært menneskelig? Sannsynligvis begynner man etter hvert å like eller mislike denne «personen» man snakker med. *The Prosthetic Head* består av et 3D avatarhode, i utseende ikke ulikt kunstneren selv. Det er imidlertid ikke bare en intelligens adskilt fra kroppen, men snarere en problematisering av våre forestillinger om bevissthet, identitet, handlekraft og legemliggjøring. Mens en fysisk kropp kan bli eksponert som utilstrekkelig, tom og ufrivillig, blir avatarens forbløffende simuleringer av anerkjennelse og respons noe forførende. Man kan spørre seg om hodet er et patologisk, et filosofisk eller rett og slett et flørtende hode. Når databasen til hodet vokser, og det blir mer uavhengig i sin respons, blir det problematisk. Da kan ikke kunstneren lenger ta det hele og fulle ansvaret for hva hodet sier. Det kan ikke *Meta.Morf* 2012 heller, men så langt har vi ikke kommet riktig ennå.

**Markus Kisons** verk *Pulse* (2012) har en litt annen tilnærming. Dette er en sanntidsvisualisering av følelser som kommer til uttrykk på private bloggfellesskap, som wordpress.com. Blogginlegg blir sjekket mot en liste av følelser, som refererer til Robert Plutchiks banebrytende bok *Psycho Evolutionary*

## 1. UTSTILLINGER EXHIBITIONS

*Theory of Emotion* fra 1980. Plutchik beskriver åtte grunnleggende menneskelige følelser: glede, tillit, frykt, overraskelse, tristhet, avsky, sinne og forventning. Han har utviklet et diagram hvor disse følelsene, sammen med sine svakere og sterkere motstykker, danner en tredimensjonal kjegle, bestående av 24 felter. Kjeglen er den grunnleggende formen for verket, som kan forstørres i de 24 retningene til de ulike følelsene. Hver gang en følelsetag, eller et aktuelt synonym, dukker opp i et ferskt blogginnlegg, endres det foranderlige objektet på en måte som gjør at det nye volumet representerer en liten del av den samlede følelsesmessige tilstanden til de som surfer på internett akkurat nå.

Man kan si at alle relasjoner er følte relasjoner; vi ser, derfor føler vi, og fordi vi føler så handler vi. Alt i verden, alle gjenstander (levende og ikke-levende) danner nettverk ved å samhandle med omgivelsene. Disse interaksjonene styrker og svekker forbindelsene i et nettverk, som dermed strukturerer seg selv. I denne prosessen oppstår «form» (det være seg sosiale, kulturelle, teknologiske, materielle eller kulturelle former) og blir en del av vår materielle verden. Dette standpunktet går bort fra et klassisk, romantisk syn på naturen som noe rent og ekte, og tar konseptet natur over mot det bredere konseptet liv – liv som i vital materie. Når vi snakker om vital materie handler det om livets utøvende karakter, og vi inkluderer teknologi som en del av livet. I denne konteksten kan «hele livet – alle våre beslutninger, alle våre bekymringer – anses som et spørsmål om relasjonell design.»

**Peter Flemmings** arbeid *Instrumentation* (2012) tar utgangspunkt i at alle ting har en naturlig resonansfrekvens. Denne besnærende tanken antyder en grunnleggende sammenheng mellom absolutt alt. For eksempel vibrerte den gamle bilen hans intenst når den nådde en viss hastighet. Kroppene våre har resonansfrekvenser. Det samme gjelder stiftemaskinen på pulten min, det gjelder skyskrapere, broer, jordskorpeplater. *Instrumentation* er en elektromekanisk lydinstallasjon som er inspirert av resonans. Galleriinstallasjonen er en videreutvikling av eksperimenter i atelieret. Den benytter et begrenset utvalg av redskaper og tiggjengelige materialer, og har i seg et element av det provisoriske. Verket spenner over to separate, men likevel sammenhengende områder, som får frem ulike aspekter ved det.

*Meta.Morf 2012* presenterer samtidskunstnere og designere som jobber med utgangspunkt i sympatier for og samhengighet med ulike livsformer. Livsformer i både teknologisk og biologisk forstand. **Zimouns** verk *Woodworms, Wood, Microphones, Sound System* (2007) er sannsynligvis det mest bokstavelige uttrykket for dette. Her kan vi høre tremark

som jobber seg gjennom et stykke tre, men vi ser dem ikke. Dette enkle, men fantasifulle verket er bare ett av mange uttrykk for slektskapet med ulike livsformer som kommer til syne på *Meta.Morf 2012*.

Generelt kan man si at alle verkene på utstillingen handler om å designe relasjoner. Det kan være på et sosialt, kulturelt, materielt eller teknologisk nivå. *E-volved Cultures* (2005–2011) av **Driessens & Verstappen** er utstilt programvare hvor et kunstig landskap vokser frem i sanntid. Virtuelle agenter etterlater seg visuelle spor i interaksjon med omgivelsene, og genererer dynamiske pikselandskap. Den fargerike, abstrakte animasjonen kan gi assosiasjoner til landskapsformer, geologiske prosesser, skyformasjoner, fremvekst av sopp, organvev eller satellittbilder, men unnslipper til slutt alle forsøk på en endelig definisjon.

I *Meta.Morf 2012*-utstillingene kan man se et mangfold av kunstneriske tilnærminger til utvikling og bruk av «smarte materialer», materialer som oppfører seg som levende systemer som kan forandre seg og tilpasse seg. Dette er et viktig forskningsfelt innenfor dagens arkitektur, mote og kunst, som ser på den sosiale og miljømessige konteksten og dynamikken disse fagområdene opererer innenfor. Du kan også få et innblikk i hvordan kunstnere ser på teknologiens og det materielles performative karakter, og hevder at teknologi og ikke-levende materie ikke er «død materie», men aktive agenter som former våre liv – på godt og vondt.

**Jessica de Boer** sitt arbeid *Solid Void* (2007) viser en isblokk som formes i en termodynamisk prosess. En glassbeholder fylt med vann henger i løse luften i et rom som holder 20 °C. Prosessen begynner når et oktahedron av is plasseres i glassbeholderen, akkurat passe stort og med lufttett lukking. Her kan man observere to ulike fenomener. I smelteprosessen utveksles det varme mellom isen, vannet og omgivelsene. Dette omformer isblokken fra et oktahedron til en vakker diamant. Molekylene smelter ved 0 °C og strømmer til overflaten. Når molekylene blir varmere blir de også tyngre, og de synker til bunnen, hvor temperaturen er 4 °C. Det er denne sirkulasjonen som gjør at vannet graver seg inn i isen og former en diamant.

*Momentum* (2011) av **Xandra van der Eijk** tar for seg forfallsprosessen og menneskets manglende evne til å overvinne den. På grunn av visse ingredienser i et fargestoff kan fargene bre seg utover, men ikke blandes. Mens det drypper konstant i to timer på ett punkt presses fargene til å skyve bort de andre fargene. Fargene må på den måten kjempe om plassen, noe som fører til kontinuerlig forandring. I denne prosessen møter fargestoffet sin tålegrenser, og begynner å «knekke». Etter syv

punkter er karet fullt og må tømmes før prosessen kan fortsette. Dette gjøres ved å legge et fire meter langt bomullspapir på overflaten. Fargene trekker inn i papiret, og etter et par minutter blir papirat tatt av igjen og lagt til tørk, som et snapshot, et minne om det som en gang var. Glassrørene renses og fylles på nytt, før prosessen begynner igjen. Etter syv fulle kar og syv ganger fire meter med papir, er vannet i en slik tilstand at fargeblandingen ikke lenger vil spre seg på overflaten. Installasjonen er dermed ferdig. Alle forandringer og alt som skjer i prosessen registreres, og notater og «utskrifter» nummereres. Til slutt står man igjen med en farget tidslinje som viser nedbrytningen i den kjemiske prosessen. Hvert enkelt papir forteller en historie i seg selv, men vi ser også en gradvis forringelse fra ett papir til det neste.

**Antony Halls** *Perpetual Puddle Vortex* (2012) er et annet verk som tar utgangspunkt i materialenes performative karakter. En tilsynelatende tilfeldig dam har en virvelstrøm i sin midte. Det ser ut som om dammen hele tiden blir dratt ned i et tomrom, men den blir aldri mindre. I løpet av dagen produserer dammen en kontinuerlig strøm av mønstre, i skum eller tynne lag av flytende olje. Verket forandrer seg ut fra temperatur, fuktighetsnivå og lys.

Hvis man skal finne ett utsagn som beskriver *Meta.Morf 2012* så må det være at vår sammenfiltrering med teknologi skaper en verden hvor vi må tenke fundamentalt nytt om hvordan vi designer våre omgivelser, våre gjenstander og våre liv, og hvor vi en dag kan komme til å finne opp en ny strategi for det vakre, en strategi tilpasset det tjuelførste århundre. Denne siste kommentaren om det vakre er forøvrig hentet fra bok fra V2\_ som heter *Vital Beauty*.

**Ralf Baeckers** *Irrational Computing* (2012) utforsker materialer, estetikk og potensiale i det digitale. Det grunnleggende råmaterialet i informasjonsteknologien som omgir oss er halvledende krystaller som silisium, kvarts og silisiumkarbid, som, takket være dagens avanserte mikroteknologi og sofistikerte metoder blir prosessert inn i transistorer eller integrerte kretser (IC), mens de materielle aspektene ved moderne mikroprosesser forlengst har sluttet å være noe begripelig. Ekstrem forminsking og lukkede systemer (black box set-up) utelukker enhver form for visuell fortolkning. Kretsen i denne installasjonen strider mot utviklingen innenfor informasjonsteknologi ved at den representerer systemet i mangedoblet størrelse. Prosjektet blir dermed en ekstrem «zoom» inn på de minste «fysiske» delene i en digital prosess. Digitale systemer blir gjennom sin funksjon oppfattet logisk og rasjonelt. Det minste fysiske eller elektrotekniske nivået (krystaller med halvledende egenskaper) er imidlertid basert på kvantemekaniske, det vil si statistiske eller

uforutsigbare, prosesser. Man kan dermed si at moderne datateknologi har temmet og kultivert det kaotiske. I sitt arbeid kommenterer Ralf Baecker dette paradokset ved å utforsker estetikken i materialene som har vært grunnlaget for utviklingen av et globalt digitalt nettverk. Det er ikke meningen at *Irrational Computing* skal «virke» – hensikten er simpelthen å lete etter det poetiske på grensen mellom «nøyaktighet» og «kaos».

*Meta.Morf Biennale* for kunst og teknologi er et høydepunkt som finner sted annenhvert år. Det er samlingssted for et internasjonalt samfunn av profesjonelle og unge talenter som presenterer sin forskning og sine prosjekter, hvor det utveksles ideer, konsepter og resultatene av ulike kreative praksiser. *Meta.Morf* vil gi næring til samarbeidet mellom kunst og vitenskap.

Kunstnere og teoretikere som deltar på *Meta.Morf 2012* tar opp grunnleggende spørsmål om livet, i konteksten av vår teknologiske kultur og konsekvensene den har for hvordan vi designer våre liv og våre omgivelser. Denne generasjonen lar seg ikke stoppe av grenser, regler eller det politisk korrekte. Vi kan nå høyere enn himmelen, men glemmer aldri å realitetsorientere oss.

**Kianoosh Motallebi** sin *Terrestrial Ball* (2010) er et konseptuelt grunnleggende prosjekt i *Meta.Morf 2012*-utstillingen; man kan påstå at det inneholder alle de materialene som benyttes i utstillingens resterende arbeider. Verket er en liten, sfærisk gjenstand laget av de 94 elementene som finnes naturlig på jorda. Det både en svært håndgripelig kommentar til verden vi lever i, et memento om hvor vi kommer fra og en gjenstand som har en grunnleggende relasjon til alle andre gjenstander og stoff som noensinne har vært laget.

---

(1) Chris Salter, Concordia university, 2011. Denne debatten finner vi for eksempel igjen i publikasjoner som *Vital Matter* av Jane Bennet, *Molecular vitalism* av Kirschner og *The Sympathy of Things* av Lars Spuybroek.

(2) Lars Spuybroek i *The Sympathy of Things* (NAI publisher, 2012).

## CURATORS STATEMENT

TEXT: ALEX ADRIAANSENS, Director V\_2, Rotterdam

*«Advertising has made us chasing cars and clothes, we have working jobs we hate so we can buy shit we don't need. Our great depression is our lives. We've all been raised by television to believe that one day we'd all be millionaires, and movie gods, and rock stars, but we won't. We're slowly learning that fact. And we're very, very pissed off.»*

**Tyler Durden, *Fight Club***

The social welfare state is falling apart, pension funds are drying up, wages are getting down (if one can keep his job at all), and a general feeling of alienation has got a grip on us. The feeling of being betrayed, misled and trapped is something we can hear all around us nowadays, when scanning media. The promising and once inspiring modernistic experiment of the last century seems to end in a scenario much more radical than we expected. None of this happens unnoticed by artists. In one of his always provocative interviews the Belgian artist **Wim Delvoye** stated that everything in modern life is pointless. The most useless object he could create was a machine called Cloaca that serves no purpose at all, besides the reduction of food to waste. Cloaca is in fact a large installation that turns food into feces, allowing Delvoye to explore the digestive process. The food begins its journey at a long, transparent mouth, travels through a number of machine-like assembly stations, and ends in hard matter, which is separated from liquid through a cylinder. Delvoye collects and sells the realistically smelling output, suspended in small jars of resin at his Ghent studio. And they sold pretty well over the years.

We are at a moment in time where we see ourselves confronted with an increase of radical problems, questioning our modernistic societies and the life-style it generated.

We are overwhelmed by it because we thought we had it all under control. Our modern dream and consumptive life style seemed without an end, and all of a sudden we are confronted with the limits of our modern human-centric lifestyle.

One thing is clear; we underestimated how vulnerable we humans are, being part of a larger ecosystem based on interdependencies. And what has also become painfully clear is that Life itself cannot be reduced to smaller units like the atom, and object or subject. All things exist within a network of relations. Understanding and researching Ecologies is one of the main objectives of Protei by **Cesar Harada**. It is a platform technology to transport scientific payload and clean-up equipment at sea, developed by a global community of artists, scientists, engineers, designers, makers and sailors. It is a shape shifting, open hardware sailing robot, created to sense and clean the oceans. It is dedicated to collecting spilled oil at sea, but being an open source project, other versions may be designed for other purposes in the future: Protei for the North Pacific Plastic garbage patch, heavy metals in coastal areas, toxic substances in urbanized waterways.

If successful, Protei could go well beyond oil spills. «We have several hundreds of millions of tons of plastic in the ocean to collect. We need distributed surface instrumentation to study disappearing corals reefs, monitor shrinking fisheries, measure radioactivity leaks and much more,» Harada says.

Art, biology, physical and social sciences and the humanities are currently finding common ground in their renewed interest in Vitalism – the philosophical tradition that sought to identify the «cause of all phenomena of Life in the human body» – and material sciences (1). This philosophy takes us away from a mechanical conception of Life. The machines to

which the old mechanistic thinking compared living creatures have completely changed. They are no longer mechanical contraptions of cogwheels, chains and oil, but electronic inventions made up by microchips, electromagnetic radiation, LCD displays and digital coding. Also, the realization that life is finite not only on individual level but also for the entire biosphere, leads to an urgent need for a reevaluation of what life is and how we should treat it. One way or another we have to overcome the disdain for life that speaks from the idea that matter is dead and inert, and that life can be reduced to the connections between lifeless molecules and structures. The question on the emergence of Life and what constitutes Life is back again in the center of debates that reflect our contemporary technological culture.

The work *Epiphyte Grove* (2011–2012) of **Philip Beesley** shows an immersive, interactive environment that moves and breathes around its viewers, creating an environment that can «feel» and «care». It has been expanded and refined by researchers, engineers and designers from around the world. Beesley creates spaces that dissolve into forest-like hovering fields. His responsive environments offer bodily immersion and wide-flung perception. The quasi-plants – all synthetic – come to life in the space, retracting, contracting, slackening and opening as we pass, creating in us a sense of both wonderment and anxiety. They trigger an emotional response from visitors, prompting them to «question the boundaries between nature and artifice and examine their own organic condition as they interact with technology.»

**Guto Nobrega's** work *Breathing* (2009), on the other hand, is based on a hybrid creature made of a living organism (a plant) and an artificial system. The creature responds to its environment through movement, light and the noise of its mechanical parts. This work is the result of an investigation of plants as sensitive agents for the creation of art. *Breathing* is a small step towards an art form in which subtle processes and interactions of organic and non-organic life offers us basic ways to communicate with plants or to get a new insight in the life of plants.

Objects, social relations, politics and consumer behavior are all outcomes of what one can call «relational design» and each design is different and unique. Coming from an age of industrial mass production, where standardization is the core concept, the need for variation and diversity has become a major topic dealing with social, cultural, political and environmental urgencies of our time. The urge for diversity is not different from the world of ecology where everything is understood as being

relational: plants affect animals, and animals affect each other. Every relational system operates on affect, or, as we more often call it, feelings. (2)

The *Prosthetic Head* (2003) by **Stelarc** is playing with affect as a strategy for building up a relation with the audience. The *Prosthetic Head* is an automated, animated and reasonably informed artificial head that speaks to the person who interrogates it which is you – the audience. Soon one starts to wonder with whom one is actually talking. Is it the artist, or a cleverly designed artificial system that behaves very human-like? And one probably starts to like or dislike this «person». The *Prosthetic Head* project is a 3D avatar head, somewhat resembling the artist. The project is not an illustration of a disembodied intelligence. Rather, notions of awareness, identity, agency and embodiment become problematic when encountering this avatar head. Just as a physical body can be exposed as being inadequate, empty and involuntary, so simultaneously the avatar becomes seductive with its uncanny simulation of real-time recognition and response. One can ask oneself whether *The Prosthetic Head* is a pathological, philosophical or simply a flirting head. The artist would no longer be able to take full responsibility for what his head says, neither would *Meta.Morf* 2012 – but we have not come that far yet.

The work of **Markus Kison**, *Pulse* (2012), takes a different approach; it is a live visualization of emotional expressions written on private weblog communities like *blogspot.com*. Weblog entries are compared to a list of emotions, which refers to Robert Plutchik's seminal book *Psycho Evolutionary Theory of Emotion* published in 1980. Plutchik describes eight basic human emotions in his book: joy, trust, fear, surprise, sadness, disgust, anger, and anticipation. He developed a diagram in which these eight emotions, together with their weakened and amplified counterparts, form a three dimensional cone, consisting of 24 areas. The cone is the basic form of the artwork *Pulse*, which can enlarge in the 24 directions of the different emotions. Each time an emotion tag, or a synonym of it, is found in a recent blog entry, the shape-shifting object transforms itself in such a way that the new volume represents a piece of the overall current emotional condition of surfers on the Internet.

One can state that all relations are felt relations; we see therefore we feel, and because we feel we act. Everything in the world, all objects (living and non-living) build networks by interacting with their environment, these interactions strengthen and weaken the connections in a network, which thus structure themselves. From this process «Form» emerges (whether social, cultural, technological, material or cultural forms) and becomes part of our tangible world.

## 1. UTSTILLINGER EXHIBITIONS

This standpoint takes us away from a classical, romantic view on Nature as being pure in itself; it moves the concept of Nature to the broader concept of *Life*, Life seen as vital matter. When we talk about vital matter we are aiming at the performative character of Life, including technology as being part of Life. Within this context «our whole lives—all our decisions, all our concerns – can be understood as «a matter of relational design».

**Peter Flemming's** work *Instrumentation* (2012) is based on the concept that all things have a natural resonant frequency. This intriguing idea suggests a baseline connection between just about everything. For example his old car would vibrate intensely when reaching certain speeds. Our bodies have resonant frequencies. As does the stapler on my desk, as do skyscrapers, bridges, tectonic plates.

*Instrumentation* is an electro-mechanical sound installation inspired by resonance. The gallery installation preserves a sense of the makeshift, having evolved from studio experiments, using a limited palette of tools and readily available materials. Spanning two separate but connected spaces, different aspects of the work are presented in each.

*Meta.Morf 2012* is presenting contemporary artists and designers whose work is based on sympathies and affinities with Life forms. Life forms understood as being technological as well as biological.

The work of **Zimoun**; *Woodworms, Wood, Micro-phones, Sound System* (2007), is probably the most literal expression of this. In this work we can hear woodworms tunneling themselves through a piece of wood even though we don't see them. This simple but strong imaginative work is only one side of how the affinity with Life Forms is expressed within the *Meta.Morf 2012* exhibition.

In general one can state that all artworks in the exhibition are about designing relations, this can be on a social or cultural level as well as on a material or technological level.

*E-volved Cultures* (2005–2011) by **Driessens & Verstappen** is a software presentation in which an artificial landscape grows in real time. Virtual agents that leave visual traces in interaction with their environment generate the dynamic pixel-landscape. The colorful abstract animations arouse associations with landscapes, geological processes, cloud formations, fungal growth, organ tissues or satellite photos, but ultimately they still avoid any definitive identification.

In the *Meta.Morf 2012* exhibition one can see a diversity of approaches that artists take in developing

and using «smart materials», materials that behave like a living system, that can change and adapt. This is a strong research domain in present architecture, fashion and the arts, looking at the social and environmental context and dynamics these practices are embedded in.

Or you can see how artists address the performative character of technology and materials, which shows us that technology and non-living matter is not «dead matter» but rather an active agent shaping a.o. our social life, for good and for worse.

**Jessica de Boer**, in her work *Solid Void* (2007), shows the carving of ice during a thermodynamic process. In a room at 20 °C a glass cube container hangs mid-air, filled with water. The process starts when an octahedron of ice is placed in the glass container, fitting exactly and airtight. The scale of this system makes it possible to observe two separate phenomena. During the melting process, heat is exchanged between the ice, the water and the environment. This «carves» the shape of the ice from an octahedron into a beautiful diamond.

The molecules melt at 0 °C and stream to the surface. When the molecules heat they become heavier and sink to the bottom where the temperature is 4 °C. It is this circulation of water that «carves» the ice in the shape of a diamond.

**Xandra van der Eijk**, with her work *Momentum* (2011), shows the process of decay and the human incapability to overcome it. Because of certain ingredients in the mixture she uses, pigment can spread but not mix. It has to push the other pigments away, as it is forced to drip for two hours in the center of one spot. Therefore the colors have to fight for their place, causing a continuous change in the surface. In this process the material finds its boundaries – and starts to «break». After seven spots, the tub is full and needs to be emptied for the process to proceed. This is done by putting a four metre long heavy cotton paper on top of the surface, allowing the pigments to sink into it. After a few minutes, the paper is pulled of and put to dry, like a snap shot photograph, a memory of what once was. The glass pipes are cleaned and refilled, and the whole process starts over again. After seven full tubs and seven four meter prints, the water has fully decayed and will no longer allow the pigment-mixture to spread on the surface and the performance/installation has ended. All times and changes are being noted throughout the entire four days and all full four-day sessions are numbered, as well as the prints. What remains is a printed timeline showing the decay of a chemical process; in one print, but also gradually deteriorating over all seven.



The work of **Antony Hall** – Perpetual Puddle Vortex (2012) is another work that is based on the performative character of materials. A seemingly incidental spillage reveals a spiralling vortex at its centre. The puddle appears to be constantly pulled into a void though it never reduces. Over the day the puddle produces a continual array of ever changing patterns, in foam, or a thin layer of floating oil. The work changes according to temperature, moisture levels and light.

If there is one statement that identifies Meta.Morf 2012, it is that our entanglement with technology creates a world in which we should fundamentally rethink how we should design our environment, our objects and our lives and how one day we might invent a politics of Beauty, a politics that is appropriated for the 21st century. This last remark about Beauty is taken from V2\_'s book publication called *Vital Beauty*.

**Ralf Baecker's** Irrational Computing (2011) in this respect investigates material, aesthetics and the potential of digital processes. The basic raw materials of our information technology are semiconductor crystals such as silicon, quartz or silicon carbide, which, thanks to today's advanced micro technology and extremely sophisticated procedures, are processed into transistors or integrated circuits (IC), with the materiality of modern microprocessors having long since ceased to be graspable. The extreme miniaturization and the black-box set-up elude any visual interpretation. The Installation's circuit runs counter to the developments in information technology, representing the system in a dimension that is enlarged many times over. The project thus corresponds to an extreme zooming-in on the smallest «physical» units of digital processes.

Digital systems, in their function, are conceived logically and rationally. The lowest physical or electro-technical level (crystals with semiconductor properties) is based, however, on quantum mechanical, i.e. statistical or unpredictable processes. Modern computer technology has thus tamed and domesticated the chaotic, so to speak. In his work, Ralf Baecker comments on this paradox by examining the aesthetics of the materials from which a global digital network has developed. Irrational Computing is not supposed to «function» – its aim is to search for the poetic elements on the border between «accuracy» and «chaos.»

Meta.Morf is a biennial highlight. It brings together an international community of professionals and young talents that present their research and projects, and to exchange ideas, concepts and the outcome of

different creative practices. Meta.Morf wants to fuel the collaboration between art and science.

The artists and theoreticians participating in Meta.Morf 2012 are addressing and reflecting radical questions about Life within the context of our technological culture, and its consequences for designing our lives and environment. This generation is not held back by borders, rules or by being politically correct. The Sky is the limit but always with a serious reality check.

**Kianoosh Motallebi's** Terrestrial Ball (2010) is a basic and conceptual project in the Meta.Morf 2012 exhibition; one can state that it contains all materials used by the other works in the exhibition. The artwork is a small, spherical object made of the 94 elements that occur naturally on earth. It is at once a tangible look at the world we live in, a memento of our home and an object that relates in an elementary way to every other object and substance that has ever been made.

---

(1) Chris Salter, Concordia university, 2011. This debate has found amongst other new ground with publications like *Vital Matter* by Jane Bennet and *Molecular vitalism* by Kirschner, and *The Sympathy of Things* by Lars Spuybroek.

(2) Lars Spuybroek in *The Sympathy of Things* (NAI publisher, 2012).

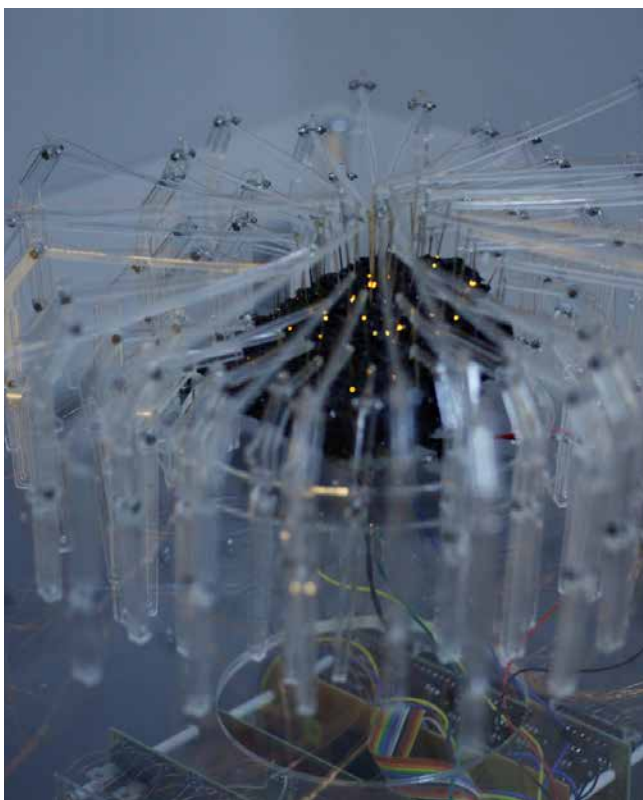
Trondheim Kunstmuseum  
Gråmølna

# IRRATIONAL COMPUTING (2011)

**Ralf Baecker**  
[DE]

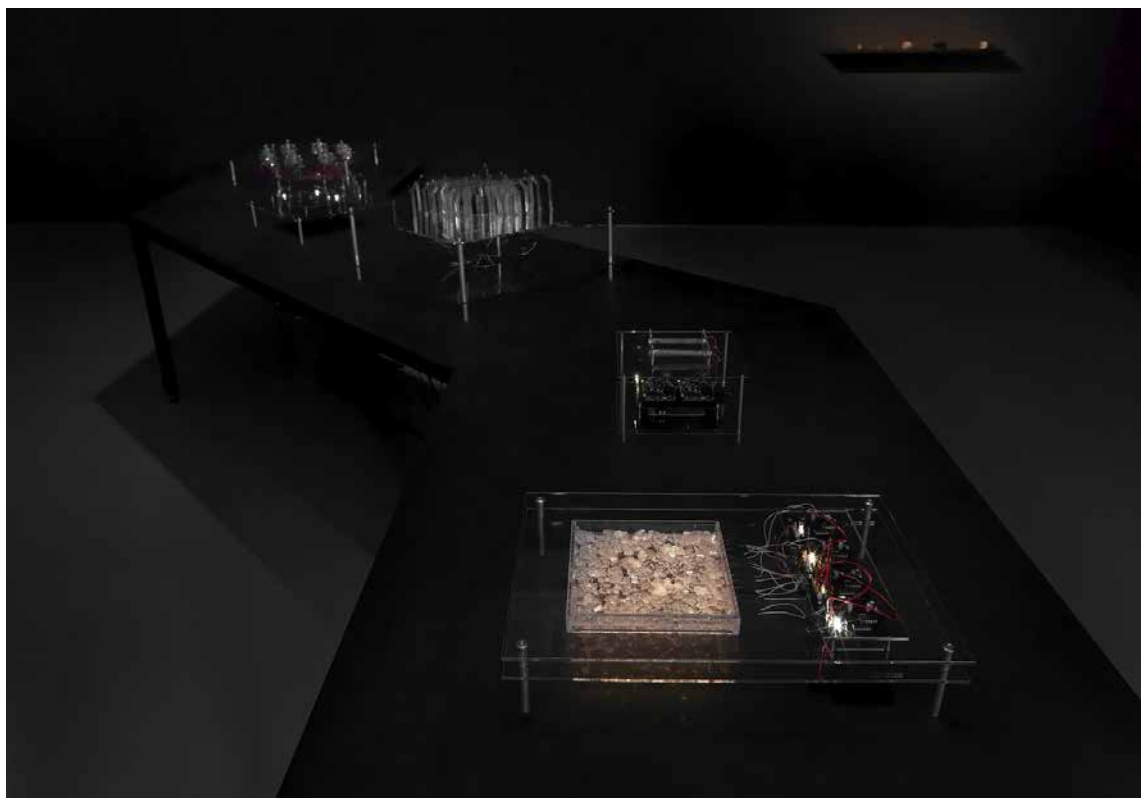
[www.rfbckr.org](http://www.rfbckr.org)

Foto:  
Ralf Baecker, Roman März



Irrational Computing er et verk som utforsker materialer, estetikk og muligheter innenfor det digitale. Det grunnleggende råmaterialet i informasjonsteknologien som omgir oss er halvledende krystaller som silisium, kvarts og silisiumkarbid. Takket være dagens avanserte mikroteknologi og sofistikerte metoder blir disse prosessert inn i transistorer eller integrerte kretser (IC), og de materielle aspektene ved moderne mikroprosesser har forlenget sluttet å være noe begripelig. Ekstrem forminsking og lukkede systemer (black box set-up) utelukker enhver form for visuell fortolkning. Kretsen i denne installasjonen strider mot utviklingen innenfor informasjonsteknologi ved at den representerer systemet i mangedoblet størrelse. Prosjektet blir dermed en ekstrem «zoom» inn på de minste «fysiske» delene i en digital prosess.

Installasjonen består av fem sammenkoblede moduler, som utnytter de elektriske og mekaniske egenskapene og egenarten i krystallene og mineralene, og som gjennom sitt nettverk danner en slags primitiv makroskopisk signalprosessor. Krystallene som brukes i installasjonen er hentet enten direkte fra naturen eller industrielt avfall, eller de er utviklet spesielt for prosjektet. For eksempel er det laget en silisiumkarbidkrystall som gir lys på mange ulike punkter ved hjelp av elektroder (LED). På krystallen er det et display som påvirkes av datastrømmene generert av de andre modulene. Krystallen fungerer samtidig som en lydgenerator, fordi de elektriske impulsene endrer overflaten på krystallen og får den til å vibrere. Ved hjelp av høyttalere blir denne mikroskopiske gjenklngen gjort hørbar for besøkende. Digitale systemer blir gjennom sin funksjon oppfattet logisk og rasjonelt. Det minste fysiske eller elektrotekniske nivået (krystaller med

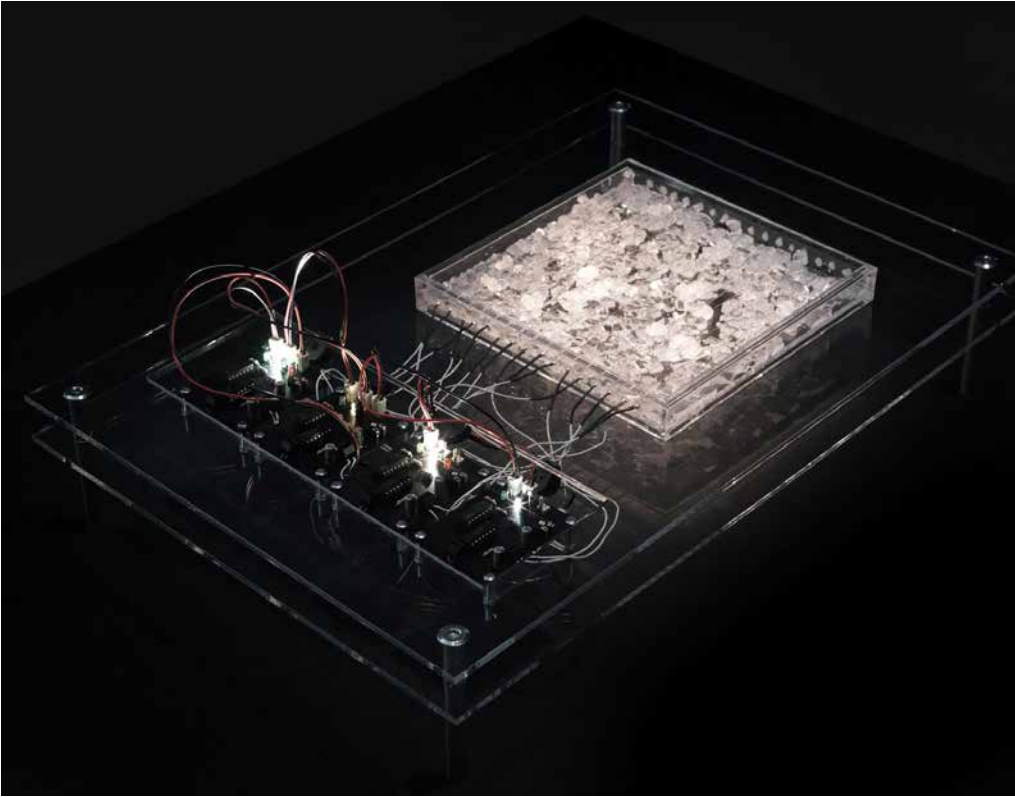


halvledende egenskaper) er imidlertid basert på kvantemekaniske, det vil si statistiske eller uforutsigbare, prosesser. Man kan dermed si at moderne datateknologi har temmet og kultivert det kaotiske. I sitt arbeid kommenterer Ralf Baecker dette paradokset ved å utforsker estetikken i materialene som har vært grunnlaget for utviklingen av et globalt digitalt nettverk. Det er ikke meningen at «Irrational Computing» skal «virke» – hensikten er simpelthen å lete etter det poetiske på grensen mellom «nøyaktighet» og «kaos».

Ralf Baecker jobber innenfor feltene billedkunst og mediekunst. Han har studert informatikk og mediekunst i Köln, og vært Teaching Fellow ved Bauhaus University Weimar og University of the Arts Bremen. Baecker bygger installasjoner og skulpturer som dekonstruerer de grunnleggende elementene i symbolske prosesser. Han har hatt flere internasjonale utstillinger, blant annet ved ZKM Karlsruhe, Tyskland; Konsthall Malmö, Sverige; NiMK Amsterdam, Nederland; Martin-Gropius-Bau Berlin, Tyskland; Laboral Centro de Arte Gijón, Spania; Center for Contemporary Art WINZAVOD Moscow, Russland.

Irrational Computing investigates material, aesthetics and potential of digital processes. The basic raw materials of our surrounding information technology are semiconductor crystals such as silicon, quartz or silicon carbide, which, thanks to today's advanced microtechnology and extremely sophisticated procedures, are processed into transistors or integrated circuits (IC), with the materiality of modern microprocessors having long since ceased to be graspable. The extreme miniaturization and the black-box set-up elude visual interpretation. The installation's circuit runs counter to the developments in information technology, representing the system in a dimension that is enlarged many times over. The project thus corresponds to an extreme zooming-in on the smallest «physical» units of digital processes.

The installation consists of five interlinked modules that use the varied electrical and mechanical particularities and characteristics of crystals and minerals and, through their networking, form a kind of primitive macroscopic signal processor. The crystals used for the purpose are either taken directly from nature, industrial waste products or have been especially cultivated for the purpose. A silicon carbide crystal, for example, is made to light up at



numerous points with the help of electrodes (LED). On the crystal piece, there appears a kind of display, which is targeted by the data flows generated by other modules. At the same time, the crystal functions as a sound generator, since the electrical impulses change the surface of the crystal, causing it to vibrate. Via loudspeakers, these microscopic reverberations are made audible for visitors.

Digital systems, in their function, are conceived logically and rationally. The lowest physical or electro-technical level (crystals with semiconductor properties) are based, however, on quantum mechanical, i.e. statistical or unpredictable processes. Modern computer technology has thus tamed and domesticated the chaotic, so to speak. In his work, Ralf Baecker comments on this paradox by examining the aesthetics of the materials from which a global digital network has developed. Irrational Computing is not supposed to «function» – its aim is to search for the poetic elements on the border between «accuracy» and «chaos.»

Ralf Baecker (DE) works as an artist in the fields of visual and media art. He has studied computer science and media art in Cologne. He was teaching fellow at the Bauhaus University Weimar (DE) and University of the Arts Bremen (DE). Baecker builds installations and sculptures that deconstruct the fundamental elements of symbolic processes. His work has been exhibited internationally, eg. ZKM Karlsruhe (DE), Konsthall Malmö (SE), NiMK Amsterdam (NL), Martin-Gropius-Bau Berlin (DE), Laboral Centro de Arte Gijon (ES), Center for Contemporary ArtWINZAVOD Moscow (RU).



Trondheim Kunstmuseum  
Gråmølna

## EPIPHYTE GROVE

**Hylozoic Series**  
(2012)

**Philip Beesley**  
[CA]

[www.philipbeesleyarchitect.com](http://www.philipbeesleyarchitect.com)

Foto © PBAI

Commisioned by Meta.Morf

Hylozoic Ground, en serie med eksperimentell arkitektur utviklet av arkitekten Philip Beesley, har blitt utvidet og videreutviklet av forskere, ingeniører og designere fra hele verden. Hylozoic Ground er et interaktivt og omsluttende miljø som «puster og lever» rundt betrakteren, og skaper omgivelser som kan «føle» og «bry seg». Nestegenerasjons kunstig intelligens, syntetisk biologi og interaktiv teknologi skaper et miljø som er så godt som levende. Denne nye teknologien har, i følge London Times, «kraft til å bli den rådende estetikken i landskap for det 21. århundre.»

Hylozoic Ground-prosjektet har blant annet blitt valgt ut til å representere Canada ved Arkitekturbiennalen i Venezia 2010 og ved Biennalen i Sydney 2012, SYBIL.

Epiphyte Grove er et bestillingsverk for Meta.Morf 2012.

Philip Beesley er professor ved School of Architecture, University of Waterloo. Han er utøvende arkitekt og digital media-kunstner, med utdannelse i visuell kunst fra Queen's University, teknologisk utdannelse fra Humber College og arkitektutdannelse fra University of Toronto. I Waterloo er han direktør både for Integrated Group for Visualization, Design and Manufacturing og for Riverside Architectural Press. Han er i tillegg sensor ved University College London. Hans Toronto-baserte praksis PBAI er et tverrfaglig designfirma som kombinerer offentlige bygninger med utstillingsdesign, scene- og lysprosjekter. Deres metoder inkorporerer industriell design, digital 3D-visualisering (digital prototyping) og mekatronisk engineering. Innenfor en raskt voksende teknologi for responsiv arkitektur

henvises det ofte til Philip Beesleys arbeid. Han har skrevet og vært redaktør for åtte bøker, og vært på forsiden av Artificial Life (MIT), LEONARDO og ulike AD-magasiner. Han har også figurert i CBC news, Casa Vogue, WIRED og en serie TED talks. Han ble valgt ut til å representere Canada ved Venezia-biennalen for arkitektur i 2010, og er anerkjent av Prix de Rome i arkitektur, VIDA 11.0, FEIDAD, Governor General's Awards og som finalist i Katerva. Beesleys finansiering inkluderer core CFI, SSHRC, NSERC og stipender fra Canada Council for the Arts

---

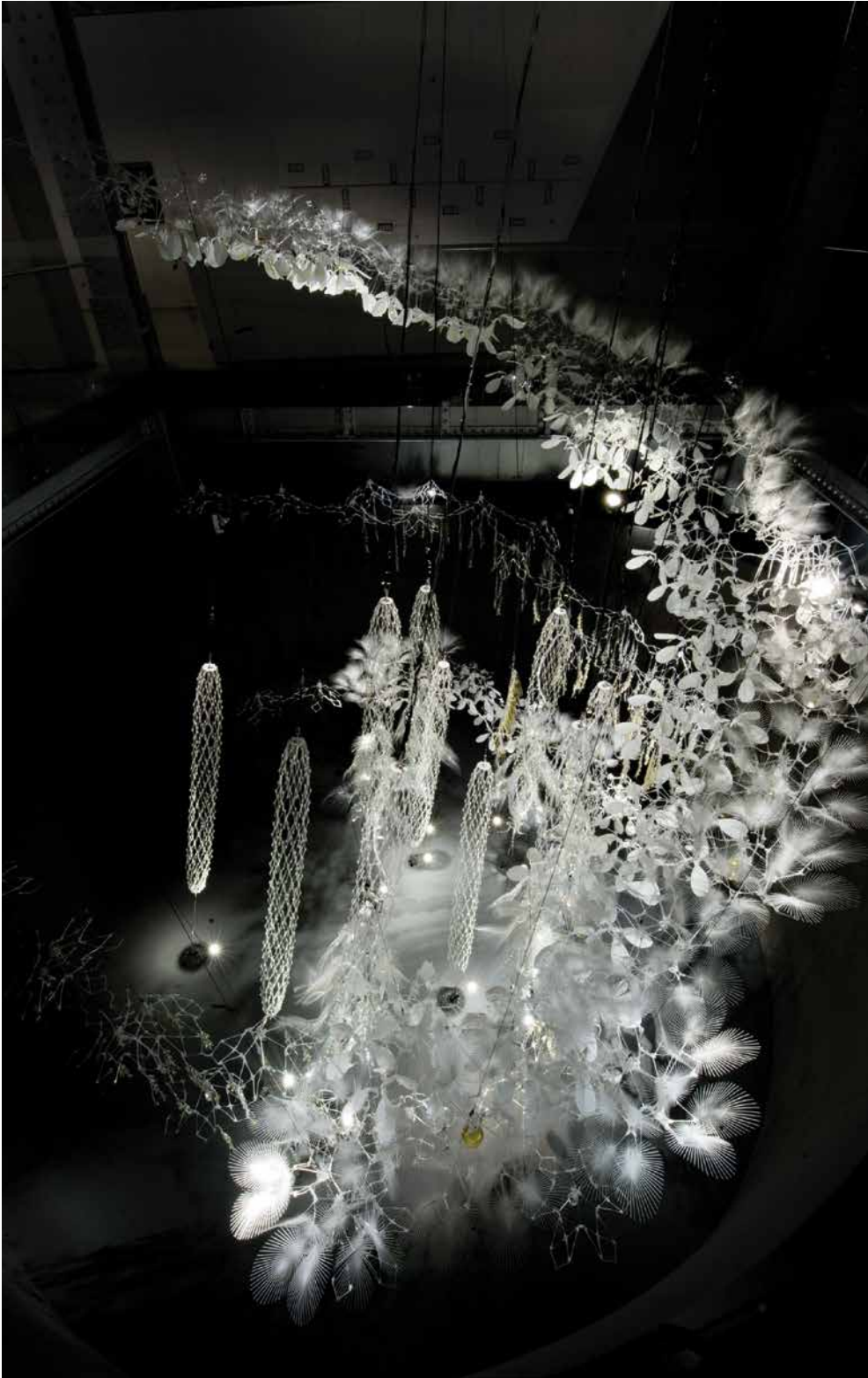
The Hylozoic Ground experimental architecture series developed by architect Philip Beesley has been expanded and refined by researchers, engineers and designers from around the world. It is an immersive, interactive environment that moves and breathes around its viewers, creating an environment that can «feel» and «care». Next-generation artificial intelligence, synthetic biology, and interactive technology create an environment that is nearly alive. This new technology has, according to the London Times, «the power to be the dominant aesthetic of 21st century landscapes.»

The Hylozoic Ground Project has amongst other been selected to represent Canada at the 2010 Venice Biennale in Architecture and the Sydney Biennale 2012, SYBIL.

Epiphyte Grove is commissioned by Meta.Morf 2012.

Philip Beesley is a professor in the School of Architecture at the University of Waterloo. A practitioner of architecture and digital media art, he was educated in visual art at Queen's University, in technology at Humber College, and in architecture at the University of Toronto. At Waterloo he serves as Director for the Integrated Group for Visualization, Design and Manufacturing, and as Director for Riverside Architectural Press. He also holds the position of Examiner at University College London. His Toronto-based practice PBAI is an interdisciplinary design firm that combines public buildings with exhibition design, stage and lighting projects. The studio's methods incorporate industrial design, digital prototyping, and mechatronics engineering. Philip Beesley's work is widely cited in the rapidly expanding technology of responsive architecture. He has authored and edited eight books and appeared on the cover of Artificial Life (MIT), LEONARDO and AD journals. Features include national CBC news, Casa Vogue, WIRED, and a series of TED talks. His work was selected to represent Canada at the 2010 Venice Biennale for Architecture, and he has been recognized by the Prix de Rome in Architecture, VIDA 11.0, FEIDAD, two Governor General's Awards and as a Katerva finalist. Beesley's funding includes core CFI, SSHRC, NSERC and Canada Council for the Arts grants.

---



Trondheim Kunstmuseum  
Gråmølna

## MOMENTUM (2011)

Xandra van  
der Eijk  
[NL]

<http://xandravandereijk.com>



*«Momentum er en stille symfoni, en dans mellom kunstner og installasjon, hvor væsken, som tiden selv, flyter av sted i sitt eget tempo.»*

**Xandra van der Eijk**

Momentum tar for seg forfallsprosessen og menneskets manglende evne til å overvinne den. Det er en stor analog installasjon med en syklus som går over fire til seks dager, som følges av en langsom, kontinuerlig bistand fra kunstneren, nødvendig for at installasjonen skal fungere. Resultatet er fire meter lange papirtrykk.

På grunn av visse ingredienser i fargestoffene kan fargene bre seg utover, men ikke blandes med hverandre. Mens det drypper konstant i to timer på ett punkt presser den dryppende fargen bort de andre fargene. Fargene må på den måten kjempe om plassen, noe som fører til kontinuerlig forandring. I denne prosessen når fargestoffet sin tålegrenser, og begynner å «knekke». Detaljene kan bli svært intense, men enda mer interessant er det å observere når dryppepunktet flyttes videre.

Når et punkt blir inaktivt begynner det å reagere etterhvert som tiden går. Vannet i fargene forringes på en sånn måte at fargeblandingen endrer karakter. Når det neste punktet i tillegg drypper, og

dermed kjemper for plass på overflaten, påvirker dette det forrige punktet dramatisk.

Etter syv punkter er karet fullt og må tømmes for at prosessen skal kunne fortsette. Dette gjøres ved at et fire meter langt, tungt bomullspapir legges på overflaten og trekker inn fargestoffet. Etter noen minutter blir papiret fjernet og lagt til tork. Et minne om noe som en gang var; et snapshot-foto. Glassrørene renses og fylles opp, og prosessen starter om igjen.

Etter syv fulle kar og syv ganger fire meter med papir, er vannet i en slik tilstand at fargeblandingen ikke lenger vil spre seg på overflaten. Installasjonen er dermed ferdig. Alle tider og forandringer registreres gjennom hele syklusen, og alle sekvensene nummereres. Til slutt står man igjen med en fargetidslinje som viser nedbrytningen i den kjemiske prosessen. Hvert enkelt papir forteller en historie i seg selv, men vi ser også en gradvis forringelse fra ett papir til det neste.



Xandra van der Eijk (MMus, Nederland, 1985) er utdannet ved Interfaculty ArtScience ved The Royal Conservatory i Haag, og The Royal Academy of Art, Haag (BA i Graphic Design). Van der Eijk utforsker naturlige prosesser og elementer hvor tid er et tilbakevendende tema. Gjennom en rekke eksperimenter og grundig teoretisk forskning blir disse prosessene utviklet i fysiske arbeider med sterke visuelle komponenter. Hun dokumenterer og beskriver, men glemmer aldri å gi rom til det poetiske.

Van der Eijk mottok Paul Schuitema-prisen i 2008 og var nominert til både STRP Talent Pit Award og BLOOOM Award by Warsteiner i 2011. Hun har deltatt på en rekke utstillinger og bidratt med forelesninger og artikler. Tidligere arbeider er vist på Hong Kong Business of Design week og omtalt i en rekke tidsskrifter. Momentum, hennes debut, ble blant annet omtalt i V2\_ Test Lab Graduation Edition 2011 og i Marrakech Biennial på utstillingen «On geometry and speculation».

*«Momentum is a silent symphony, a dance between artist and installation, with the liquid (like time itself) flowing at its own pace.»*

### **Xandra van der Eijk**

Momentum shows the process of decay and the human incapability to overcome it. It is a spacious, analog installation with a four to six day cycle, guided by a very slow, continuous performance of assisting the installation in order for it to work, resulting in strong graphic, four meter long prints.

Because of certain ingredients in the mixture, the pigment can spread, but not mix. It has to push the other pigments away, as it is forced to drip for two hours in the center of one spot. Therefore the colors have to fight for their place, causing it to change continuously. Doing so, the material finds its boundaries – and starts to «break». Although the detailing can get immensely intense (as seen on the pictures) the most interesting part of the installation is seen when the glass pipes are being put in the next spot.

By leaving one spot to rest, it starts to react on time. As time passes, the water decays and the pigment-mixture reacts to it. Also because the next spot is now dripping, and therefor also fighting for space on the surface, it influences the previously dripped spots dramatically.

After seven spots, the tub is full and needs to be emptied for the process to proceed. This is done by putting a four meter long heavy cotton paper on top of the surface, allowing the pigments to sink into it. After a few minutes, the paper is pulled off and put to dry. A memory of what once was; a snapshot photograph. The glass pipes are cleaned and refilled, and the whole process starts over again.

After seven full tubs and seven four meter prints, the water has fully decayed and will no longer allow the pigment-mixture to spread on the surface and the performance/installation has ended. All times and changes are being noted throughout the entire four days and all full four-day sessions are being numbered, as well as the prints. What remains is a printed timeline showing the decay of a chemical process; in one print, but also gradually deteriorating over all seven.

Xandra van der Eijk (MMus, Netherlands, 1985) graduated from the Interfaculty ArtScience at the Royal Conservatory in The Hague, after graduating from Graphic Design (BA) at the Royal Academy of Art, The Hague. Van der Eijk investigates natural processes and elements, where the concept of time is a recurring theme. Through many experiments and thorough theoretical research these processes develop in spatial works with a strong visual component. She documents and describes, but never fails to allow space for poetry.

Van der Eijk received the Paul Schuitema-prize in 2008 and was nominated for both STRP Talent Pit Award and the BLOOOM Award by Warsteiner in 2011. She was selected for many exhibitions, lectures and articles. Earlier work was featured in the Hong Kong Business of Design- week and covered by several magazines. Momentum, her debut, was amongst others featured in V2\_ Test Lab Graduation Edition 2011 and in the Marrakech Biennial exhibition «On geometry and speculation».





Trondheim Kunstmuseum  
Gråmølna

## PERPETUAL PUDDLE VORTEX (2012)

Antony Hall  
[UK]

<http://www.antonyhall.net>



En tilsynelatende tilfeldig dam har en virvelstrøm i sin midte. Det ser ut som om dammen konstant blir dratt ned i et dragsug, men den blir aldri mindre. Ved nærmere ettersyn kan en se et mikrokosmos av komplekse adferdsmønstre.

Virvelstrømmen trekker ut væske og luft, og sender det tilbake inn i dammen, slik at denne aldri krymper. Under dammen er det et verktøy som generer virvelstrømmen. Dette skaper ikke bare rotasjonen; væsken forsvinner ned i et hull, men på magisk vis reduseres ikke dammen.

Verket forandrer seg ut fra temperatur, fuktighetsnivå og lys. I løpet av dagen produserer dammen en kontinuerlig strøm av mønstre, i skum eller tynne lag av flytende olje. Forståelsen av overflatespenning har avgjørende betydning for dette verket. Overflaten på bordplaten er vannavstøtende, noe som opprettholder den bobleaktige kanten rundt dammen. Gulvet må ikke vibrere for da kan dammen renne ned fra bordet. Blandingen består av råolje og mineralolje. Fargene skapes gjennom diffraksjon, avhengig av tykkelsen på oljen, som igjen avhenger av hvor raskt oljen strømmer; fargene endrer seg når væsken aksellererer mot midten av virvelstrømmen.

Perpetual Puddle Vortex er laget på bestilling fra Station Bristol i 2001.

Antony Hall er en tverrfaglig kunstner som jobber vitenskapelig og lager kinetiske kunstverk, installasjoner som benytter lydmessige, mekaniske, elektroniske eller biologiske elementer.

Hans arbeidsprosess innebærer å lokalisere og identifisere adferdsmønstre og utvikle kontrollstrukturer (verktøy og instrument) hvor et fenomen kan eksistere, for eksempel Coffee Vortex (2002), eller opprettholdelse av livet til mikroorganismene i en vandrdåpe i Pond Life (2001). Disse verkene nærmer seg fenomener som er følsomme både for sine egne forandringer og endringer i omgivelsene, og som derfor trenger omsorg og pleie. Verkene presenterer metoder for utforskning, og leker med mulighetene for både fiasko og løsning, hvor fiasko er like viktig som en konklusjon.

«Tabletop Experiments» er en samlebetegnelse på disse prosjektene samt en rekke forskning/kunst-workshops siden 2001. Hall har lang erfaring i å kombinere kunst og forskning (Sciart og Bioart) etter tre års gjesteopphold ved en Fluid Mechanics Lab ved UMIST (2001), etterfulgt av

et gjesteopphold ved Manchester Natural History Museum (2004) og et pågående engasjement i feltet «Bio-art» (med bl.a. deltakelse i Symbiotica workshop 2005 og Hackteria-prosjektene, 2009–i dag). Enki (2004–2009) var et langsiktig forskningsprosjekt som så på elektrisk fisk, deres evne til å kommunisere og navigere ved hjelp av elektriske felter, og skapte et kunstverk som ble styrt av den levende fisken og deres kommunikasjonssignaler. Prosjektet ble utviklet over fire år som del av Arts Council artist fellowship ved Pepiniere-programmet i Paris og Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Frankrike 2006, og til slutt som et bestillingsverk til Arts Catalysts «Interspecies» ved Cornerhouse Manchester og A-Foundation, London 2009.

Andre arbeider har omdannet lys til lyd og forsterket lyd fra mikroskopiske dyr som lever i vann ved hjelp av laser. For tiden utforsker han hvordan kjemiske pendlere kan etterligne livaktige prosesser og generere mønstre og lyd. Hans arbeider har vært utstilt internasjonalt, bl.a. i Cité internationale des Arts (Paris 2006), Dutch Electronic Arts Festival (Rotterdam 2007), BIOS 4, Biotechnological and environmental art, CAAC (Sevilla, Spania 2007), International Festival of Art/Science/New Technologies, (Praha 2007) Trondhiem Electronic Arts Festival (Trondhiem, Norge 2007) European forum for Emerging Creation (Luxembourg 2007), Spectropia08 (Latvia 2008), Cornerhouse (Manchester 2008), A-foundation (London 2009) og Gazelli Art House (London 2012).

A seemingly incidental spillage reveals a spiralling vortex at its centre. The puddle appears to be constantly pulled into a void though it never reduces. Closer inspection reveals a microcosmos of complex behaviors.

The perpetual puddle vortex draws in fluid and air, and re-circulates it back in to the puddle, so the puddle never disappears. Underneath the puddle is a vortex generating device, this does not simply spin the puddle; the liquid spirals down a hole, but magically the puddle never reduces.

Over the day the puddle produces a continual array of ever changing patterns, in foam, or a thin layer of floating oil. The work changes according to temperature and moisture levels and light. Again the understanding of surface tension is essential to this work. The tabletop finish is highly hydrophobic, thus maintain the bead like edge of the puddle. The floor must be vibration free to avoid the puddle spilling off the table. The oils mixed in are a combination of petroleum and mineral oil. The colours are created though diffraction, according to the thickness of the oil, which depends on the speed of the flow in the puddle; so the colours change as the fluid accelerates towards the center of the vortex.

Perpetual Puddle Vortex commissioned for Station Bristol 2001.

Antony Hall is a multidisciplinary artist who works with science creating kinetic artworks, installations using sonic, mechanical, electronic or biological elements. «Tabletop Experiments» is an umbrella for these projects as well as presenting a performance aspect in the form of science/art education workshops since 2001.

Hall has worked extensively in the field of art and science (Sciart and Bioart), having spent three years resident in a Fluid Mechanics Lab at UMIST (2001) followed by residence at Manchester Natural History Museum (2004) and ongoing involvement in the field of «Bio-art» (Including participation with Symbiotica workshop 2005, and Hackteria projects, 2009–current) Enki (2004–2009) was a long term research project investigating electric fish, harnessing their ability to communicate and navigate with electric fields, creating an artwork controlled by the live fish and their communication signals. The project was developed over four years through Arts Council artists fellowship with the Pepiniere programme in Paris, and Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) France 2006, and finally commissioned for exhibition through Arts Catalyst's «Interspecies» show Cornerhouse Manchester and A-Foundation, London 2009. Other works have transformed light into sound and amplified sound from microscopic pond creatures using lasers. He is currently investigating the ability of chemical oscillators to mimic life like processes generate patterns and sound.

His work has been exhibited internationally including; Cité internationale des Arts, (Paris 2006) Dutch Electronic Arts Festival (Rotterdam 2007) BIOS 4, Biotechnological and environmental art, CAAC, (Seville, Spain 2007) International Festival of Art/Science/New Technologies, (Prague 2007) Trondhiem Electronic Arts Festival, (Trondhiem, Norway 2007) European forum for Emerging Creation, (Luxembourg 2007) Spectropia08, (Latvia 2008) Cornerhouse (Manchester 2008) and A-foundation (London 2009) and Gazelli Art House, (London 2012).

Trondheim Kunstmuseum  
Gråmølna

## PROSTHETIC HEAD (2003)

STELARC  
[AU]

[www.stelarc.org](http://www.stelarc.org)

Bilder: B. Fox

### **Karen Marcelo**

project coordination, system  
configuration, alicebot customization  
<http://karenmarcelo.org/>

### **Sam Trychin**

customization of 3D animation and  
text-to-speech software

### **Barrett Fox**

3D modellering and animation  
<http://www.barrettfox.com/>

### **John Waters**

system configuration and  
technical advice  
<http://www.shtech.net/>

### **Dr. Richard Wallace**

creator of alicebot and AIML. alicebot  
advisor. Alicebot is a natural language  
artificial intelligence chat robot  
<http://alicebot.org/>

IBM text-to-speech engine  
used for voice generation  
<http://www-3.ibm.com/software/speech/>

<http://www.martnet.com/>  
Web hosting for  
<http://prosthetichead.org>

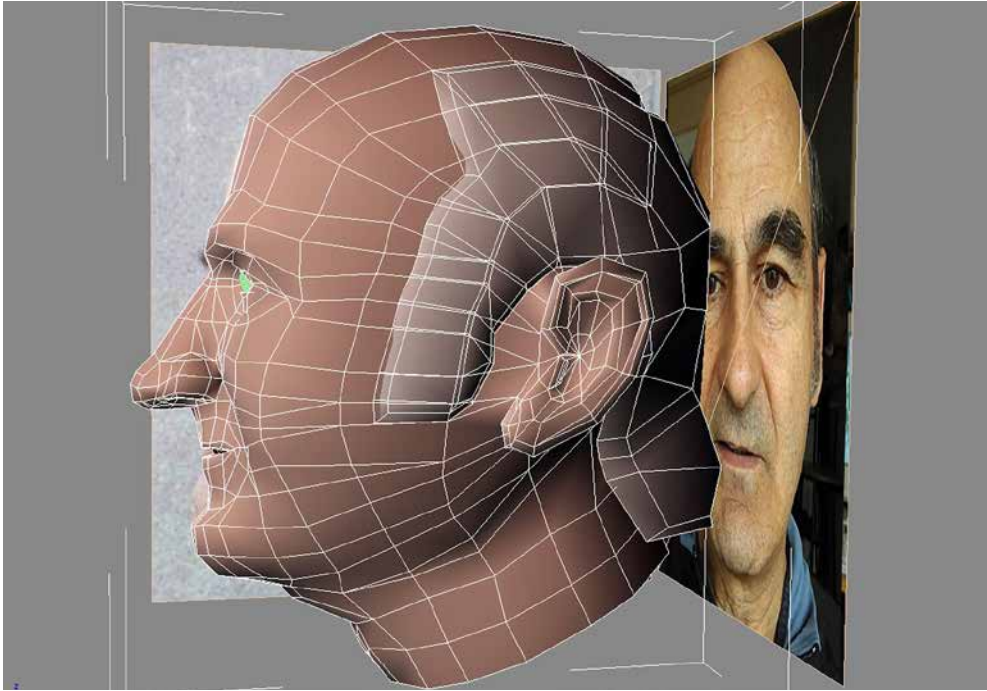
Prosthetic Head er et automatisert, animert og forholdsvis opplyst kunstig hode, som snakker til den som henvender seg til det. The Prosthetic Head-prosjektet består av et 3D avatarhode, i utseende ikke ulikt kunstneren selv, med sanntids leppesynkronisering, kunstig produsert tale og ansiktsuttrykk. Hodet som nikker, legger seg på skakke og snur seg, sammen med et aktivt blikk, er ikke-språklig kommunikasjon som bidrar til robotens personlighet. Det er et konversasjons-system som kan sies å være akkurat så intelligent som personen som snakker til det. Det er utstyrt med algoritmer som gjør at det kan lage improvisert poesi og sang hvis det blir bedt om det. «Embodied Conversational Agents» (ECAs) handler om kommunikatív adferd. Det har en ultralydsensor som gjør det oppmerksom på brukerens tilstedeværelse og setter i gang en samtale. Med et registreringssystem vil The Prosthetic Head også kunne observere fargen på brukerens klær og analysere brukerens adferd. Slik informasjon vil gjøre konversasjonen til the Prosthetic Head mer interaktiv og overbevisende.

Dette skal ikke illustrere en intelligens adskilt fra kroppen, men er snarere en problematisering av våre forestillinger om bevissthet, identitet, handlekraft og legemliggjøring. På samme måte som en fysisk kropp kan bli eksponert som utilstrekkelig, tom og ufrivillig, blir den forbløffende simuleringen av gjenkjenning og respons hos ECA'en noe forførende. Man må først ta noen avgjørelser vedrørende databasen og bestemme seg for om hodet er et patologisk, et filosofisk eller rett og slett et flørtende hode. Det blir imidlertid problematisk når hodets database blir større, og det blir mer uavhengig i sin respons. Da kan ikke kunstneren lenger ta ansvar for hva hodet hans sier.

Stelarc er en australsk performance-kunstner som utforsker ulike anatomiske arkitekturer. Han har opptrådt med en Third Hand, en Virtual Arm, en Extended Arm, Stomach Sculpture og Exoskeleton, en seksbent robot. Fractal Flesh fjernstyrer kroppen ved hjelp av elektrisk stimulering. Ping Body og Parasite utforsker en kropp som koreograferes av datastrømmer fra internett. Prosthetic Head, Articulated Head, Floating Head og Swarming Heads er variasjoner over legemliggjøring av konverserende enheter. Ear On Arm er delvis kirurgisk konstruert og delvis dyrket fram fra celler. Øret blir internett-aktivert og gjøres tilgjengelig for folk som befinner seg andre steder.

I 1997 ble han utnevnt til Honorary Professor of Art and Robotics ved Carnegie Mellon University, Pittsburgh. I 2000 ble han Honorary Doctor of Laws ved Monash University, Melbourne. I perioden 2006–2011 var han Senior Research Fellow ved MARCS Labs, University of Western Sydney. I 2010 mottok han et Special Projects stipend fra the Australia Council ble i tillegg tildelt the Ars Electronica Hybrid Arts Prize. Han er i dag Chair in Performance Art, Brunel University West London. Stelarc's kunst representeres av SCOTT LIVESEY GALLERIES, Melbourne.

Prosthetic Head is an automated, animated and reasonably informed artificial head that speaks to the person who interrogates it. The Prosthetic Head project is a 3D avatar head, somewhat resembling the artist, that has real time lip-synching, speech synthesis and facial expressions. Head nods, head tilts and head turns as well as changing eye gaze contribute to the personality of the agent and the non-verbal cues it can provide. It is a conversational system which can be said to be only as intelligent as the person who is interrogating it. It has



embedded algorithms that enable it to generate novel poetry and singing each time it is asked.

Embodied Conversational Agents (ECAs) are about communicative behavior. It has an ultra-sound sensor system that alerts it of the user's presence, enabling it to initiate a conversation. With a vision system, the Prosthetic Head will also be able to detect the color of the user's clothing and be able to analyze the user's behaviour. This information would then be used by the Prosthetic Head to make its conversation more interactive and convincing.

This is not an illustration of a disembodied intelligence. Rather, notions of awareness, identity, agency and embodiment become problematic. Just as a physical body has been exposed as inadequate, empty and involuntary, so simultaneously the ECA becomes seductive with its uncanny simulation of real-time recognition and response. Initially decisions would have to be made about its database and whether The Prosthetic Head is a pathological, philosophical or simply a flirting head. A problem would arise though when the Prosthetic Head increases its database, becoming more autonomous in its responses. The artist would then no longer be able to take full responsibility for what his head says.

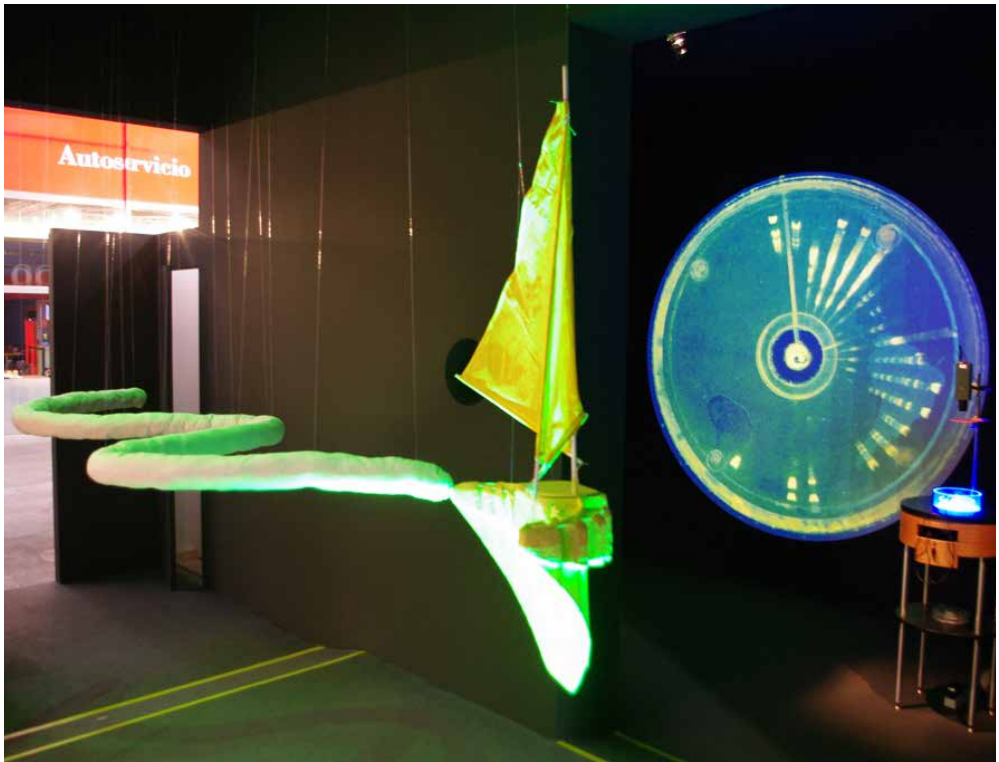
Stelarc is an Australian performance artist who explores alternate anatomical architectures. He has performed with a Third Hand, a Virtual Arm, an Extended Arm, Stomach Sculpture and Exoskeleton, a six-legged robot. Fractal Flesh remotely actuates the body with electrical stimulation. Ping Body and Parasite explore the body choreographed by internet data streams. Prosthetic Head, Articulated Head, Floating Head and Swarming Heads are alternate embodiments of conversational agents. Ear On Arm is partly surgically constructed and partly cell-grown. It will be internet-enabled, accessible to people in other places. In 1997 he was appointed as Honorary Professor of Art and Robotics at Carnegie Mellon University, Pittsburgh. In 2000 he was awarded an Honorary Doctor of Laws by Monash University, Melbourne. Between 2006 and 2011 he was a Senior Research Fellow at the MARCS Labs at the University of Western Sydney. In 2010 he received a Special Projects Grant from the Australia Council and was also awarded the Ars Electronica Hybrid Arts Prize. He is presently Chair in Performance Art, Brunel University West London. Stelarc's artwork is represented by SCOTT LIVESEY GALLERIES, Melbourne.







1. UTSTILLINGER EXHIBITIONS



## SEILENDE OG FORMSKIFTENDE OPEN HARDWARE ROBOT FOR HAVOVERVÅKING OG -RENSING

Protei er et internasjonalt samarbeidsprosjekt som har oppstått i skjæringspunktet mellom kunst, interaksjonsdesign og vitenskap. Protei ble initiert av Cesar Harada da BP hadde sitt store oljeutslipp i Mexicogulfen. Den er først og fremst utviklet for å fange opp oljeflak ved å seile mot vinden med en lang, oljeabsorberende «hale». Med sitt fleksible skrog utnytter den eksisterende teknologier innovativt og i et kostnadseffektivt design, som kan brukes for å håndtere miljøkriser på kort sikt. Protei kan også brukes til å samle opp plastavfall i havet, måle radioaktivitet utenfor Japan, monitorere vannkvalitet, samle inn data om klimaforandringer og få tilgang til marine områder som er utenfor rekkevidde for mennesker. Protei er et kollektivbasert teknologiprojekt, lisensiert under Open Hardware av Open Sailing (UK/USA), Randomwalks (Korea) og Amorphica (Mexico). Protei ble nylig produsert av V2\_ Institute for the Unstable Media i Rotterdam (Nederland). Protei er generøst finansiert av mer enn 300 medhjelpere på Kickstarter.com, og er i disse dager ferd med å etablere et selskap for FoU og innovasjon.

Oil Compass, initiert av kunstneren Kasia Molga (UK/Polen), er en av komponentene i Protei, og et kjerneelement i navigasjonssystemets kunstige intelligens. Det har tre roller i Protei-prosjektet:

1. utdanningsmessig/didaktisk – å informere folk om tidligere og nåværende utslipp og farene ved disse;
2. monitorering/varsling – ved å analysere innsamlet data er det mulig å forutse neste katastrofe og
3. navigeringsmessig for Protei-lokaliteter, slik at vi kan sende Protei dit det er behov og spore flåtens bevegelser. Innholdet produseres av ulike fellesskap rundt om i hele verden – mennesker som oppdaterer Oil Compass-kartet med olje, plast eller annen havforurensning i deres regioner.

Den utstilte installasjonen Oil Compass V 2.0 er en visualisering av miljømessige sanntidsdata. Publikum kan interagere med verket, oppdage oljesøl, radioaktive utslipp og plastforurensning. Hensikten er å få økt bevissthet om havstrømmenes verdensomspennende distribusjon av avfallet. Det hele er basert på online databaser og innsamlet informasjon. Installasjonen visualiserer sanntidsdata om oljetankerens marine trafikk og posisjonen til oljerigger, for å gi økt innsyn i dataen som finnes.

Den projektorbaserte installasjonen er laget ved hjelp av VVVV, som er et open source programmeringsspråk. Microsoft Kinect brukes for å spore bevegelser, slik at tilskuere kan avdekke visualiserte data med hendene og «søle» virtuell olje. Installasjonen er en kommentar til vår konsumkultur, og demonstrerer hvordan emballasje og en rekke unødvendige produkter krever mengder med olje som ingredienser og til produksjon.

BABEL  
Visningsrom for kunst

## OIL COMPASS v. 2.0

**Protei**  
[PL/US/UK/DE/FR/JP]

[www.protei.org](http://www.protei.org)

Protei is a collaboration between V2\_ and Cesar Harada, its first phase was fully Crowd funded and sponsored by Statoil (NO).

## 1. UTSTILLINGER EXHIBITIONS

**Cesar Harada** [FR/JP] er grunnleggeren av Protei, og fungerer for tiden som koordinator under flagget Open Sailing. Cesar er TED senior Fellow, tidligere MIT prosjektleder, Ars Electronica Golden Nica (NEXT IDEA), utdannet ved Design Interactions ved Royal College of Arts i London.

**Etienne Gernez** [FR] er en mariningeniør som for tiden er akademisk koordinator for Protei. Han jobber ved DNV (Det Norske Veritas) i Oslo, ved avdelingen Ships Hydrodynamics and Stability (NTANO362). Han har utdannelse fra University of Southampton (UK), University of Bordeaux (Frankrike) og University Centre of the Westfjords (Iceland), i Numerical Modeling, Maritime Engineering Sciences, og Coastal and Marine Resources Management.

**Gabriella Levine** [US] er en kunstner som arbeider med interaktivitet og open source hardware design. Hun er opptatt av forholdet mellom teknologi og økologi. Hun er nylig utdannet med en Master

(MPS) fra ITP at Tisch, NYU, og er direktør ved Open-H2O, et USA-basert globalt ikke-kommerisielt selskap som utvikler Protei robotseilbåter for oppsamling av olje.

**Kasia Molga** [UK/PL] er en mediekunstner som jobber med sanntids datavisualisering og sensor- og mobilteknologier. Hun tar gjerne for seg vårt forhold til planeten og hvordan våre holdninger til miljøet endres i en verden som i økende grad benytter seg av teknologi. I barndommen reiste hun rundt om i verden på handelsflåter med sin far, og hennes lidenskap for havet og planeten er til stede i de fleste av prosjektene hennes.

**Sebastian Müllauer** [DE] finner opp og utforsker i krysningspunktet mellom kunst, design, arkitektur og engineering. Verkene hans viser en særlig interesse for økologi og eksperimentell humanitær designutvikling. I sitt arbeid er han opptatt av verdier og etikk knyttet til samhandling, communities og open source/hardware.

### SHAPE-SHIFTING OPEN HARDWARE SAILING ROBOT FOR OCEAN SENSING AND CLEANING

Protei is an international collaborative project born at the intersection of art, interaction design and science. Initiated by Cesar Harada in the Gulf of Mexico during the BP oil spill, Protei is developed primarily to intercept Oil Spills sheens drifting down the wind with a long oil absorbant «tail» sailing up the wind. With its shape-shifting hull, it appropriates existing technologies in an innovative low cost design that can be implemented on the short term to address environmental crisis. Protei would also be used to collect plastic in the oceans, measure radioactivity off Japan, monitor water quality, collect climate change data, and go to marine areas which are not accessible to people.

Protei is a community-generated technology licensed under Open Hardware by Open\_Sailing (UK/USA), randomwalks (Korea) and Amorphica (Mexico). Protei was recently produced by V2\_Institute for the Unstable Media in Rotterdam (NL). Protei has been generously funded by over 300 backers on Kickstarter.com and is now constituting itself as an R&D and innovation start-up.

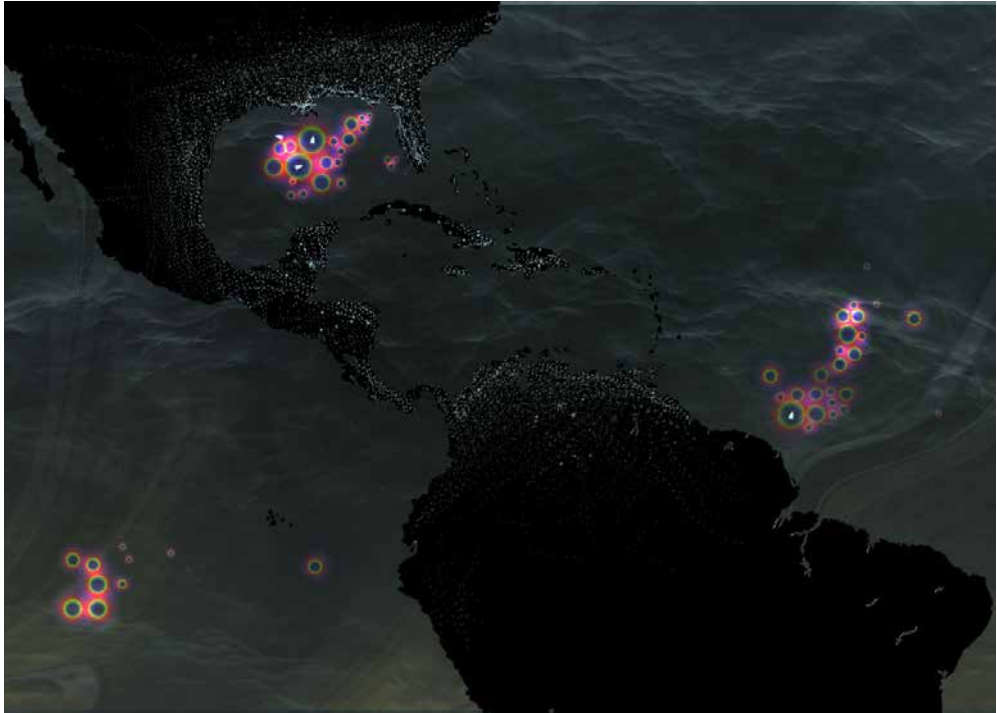
Oil Compass, initiated by artist Kasia Molga is a component of Protei and a core of its navigational artificial intelligence. It has three roles within the Protei project:

1. Educational/ Didactic – informing people about past and present spills and its dangers;

2. Monitoring/ Forecasting – through anylasing collected data it is possible to predict the next disaster and
3. Navigational for «Protei» locations – so that we can send Protei where necessary and track fleet's movement. Its content is created by communities all over the world – people who keep updating Oil Compass map with oil, plastic or other sea pollution in their regions.

Exhibited installation Oil Compass v2.0 takes the real time environmental data visualization which becomes a crucial component of the piece, allowing people to interact with it and discover oil and radioactive spills together with plastic pollution, raising awareness of their distribution all over the world by ocean currents. It is based on online databases and collected data. It visualises real time data of oil tankers marine traffic and position of oil rigs, thus advocating of data transparency.

The projection-based installation is made with open source programming language VVVV. Microsoft Kinect is used to track gestures enabling viewers to unravel visualised data with their hands, thus «spilling» virtual oil. It is a comment on our consumerism culture – demonstrating that a lot of unnecessary products and packaging we tend to buy requires a large proportion of oil as a ingredient and a power/energy for production.



**Cesar Harada** [FR/JP] is the founder of Protei, currently acting as coordinator under the Open\_Sailing flag. Cesar is a TED senior Fellow, former MIT project leader, Ars Electronica Golden Nica (NEXT IDEA), graduate from the Design Interactions at the Royal College of Arts in London

**Etienne Gernez** [FR] is a maritime engineer. Currently acting as Academic coordinator for Protei. He's working at DNV (Det Norske Veritas) in Oslo, Norway, in the Ships Hydrodynamics and Stability unit (NTANO362). He is a graduate from the University of Southampton (UK), the University of Bordeaux (France) and the University Centre of the Westfjords (Iceland) in Numerical modeling, Maritime Engineering Sciences, and Coastal and Marine Resources Management.

**Gabriella Levine** [US] is an international interactive artist and open-source hardware designer interested in the relationship between technology and ecology. She recently graduated with a Masters (MPS) degree from ITP at Tisch, NYU. She is the Director of Open-H2O, a global community

and US-based non-profit developing oil-collecting robotic sailboats called Protei.

**Kasia Molga** [UK/PL] is a media/interactive artist working with and often hacking live data visualisation, sensory and mobile technologies. Her practice is concerned with our relationship with the planet and changes in our perception towards environment in this increasingly technologically mediated world. She has spent her childhood travelling with her father on the merchant navy vessels around the world and her passion for sea and planet is present in most of her projects.

**Sebastian Müllauer** [DE] explores and invents on the intersection of the fields of art, design, architecture and engineering. His works show a focal interest in ecology and experimental humanitarian design development. In his practice he advocates values and ethics of collaboration, community and open source/hardware.

Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## SOLID VOID (2007)

Jessica  
De Boer  
[NL]

[www.jessicadeboer.com](http://www.jessicadeboer.com)



*«Harpiksen brenner i fakkelen, men varmen forflyttes, og ingen vet hvor den ender opp.»*

**Zhuang Zi**

Solid Void består av en isblokk som formes i en termodynamisk prosess. En glassbeholder fylt med vann henger i løse luften i et rom som holder 20 °C. Prosessen begynner når et oktahedron av is plasseres i glassbeholderen, akkurat passe stort og med lufttett lukking. Systemets størrelse gjør at man her kan observere to ulike fenomener. I smelteprosessen utveksles det varme mellom isen, vannet og omgivelsene. Dette omformer isblokken fra et oktahedron til en vakker diamant. Molekylene smelter ved 0 °C og strømmer til overflaten. Når molekylene blir varmere blir de også tyngre, og de synker til bunnen, hvor temperaturen er 4 °C. Det er denne sirkulasjonen som gjør at vannet graver seg inn i isen og former en diamant.

I henhold til Arkimedes' lov skulle en tro at vannivået forble uendret. I løpet av denne prosessen faller imidlertid vannstanden i den forseglede glassbeholderen. Isen, som er lettere og tar mer plass enn vannet, holdes under vann i midten av beholderen ved hjelp av en enkel konstruksjon av ståltråd. Når isen smelter frigjøres det luftmolekyler som danner bobler og stiger til overflaten. Luften slippes løs.

De Boer ble uteksaminert cum laude fra Royal Academy of Arts i Haag, Interfaculty of ArtScience, i 2008. Før dette, i 2003, fikk hun sin Master i offentlig politikk og bærekraft fra University of Twente, med en avhandling om vassdragsforvaltning. Etter studiene var hun med og grunnla Location Z på Villa Ockenburgh, i sanddynene ved Haag. Her jobbet og bodde hun i tre år, og tok blant annet initiativ til kulturprogrammet Zzondag, en plattform for interaksjon mellom kunstnere, forskere og musikere. Ved siden av forelesninger, performancer, utstillinger og enkle måltider kan publikum og deltakere diskutere temaer som går utover de aksepterte grensene for deres fagfelt.

Her var hun co-kurator i tre år. I fjor ledet hun et forskningsprosjekt som tok for seg moderne animisme i Mexico. Prosjektet omfattet blant annet feltarbeid hos Huichol-indianere og to kunstneropphold som var delfinansiert av Stroom Den Haag. Dette resulterte i verket *The Life of the Dead Blue Hummingbird*, som er utstilt på tre ulike steder i Mexico. Det kommer snart en bok om dette forskningsprosjektet. De Boer startet nylig på et ph.d.-prosjekt under programmet Resilient Energy Landscape ved Institutt for arealplanlegging og miljø, Universitetet i Groningen. Hun fortsetter stadig å forene kunst og vitenskap.

---

*«The resin burns in the torch, but the heat is transferred and no one knows where it will ever end.»*

**Zhuang Zi**

Solid Void shows the carving of ice during a thermodynamic process. In a room at 20 °C hangs in mid-air a glass-cube container filled with water. The process starts when an octahedron of ice is placed in the glass container, fitting exactly and airtight. The scale of this system makes it possible to observe two separate phenomena.

During the melting process, heat is exchanged between the ice, the water and the environment. This «carves» the shape of the ice from an octahedron into a beautiful diamond. The molecules melt at 0 °C and stream to the surface. When the molecules heat they become more heavy and sink to the bottom where the temperature is 4 °C. It is this circulation of water that «carves» the ice in the shape of a diamond.

Simultaneously rather than staying unchanged, as you would expect as a result of the Archimedes' Principle, the water level actually drops during the process in the sealed cube container. The ice, which is lighter and more voluminous than water, is kept underwater in the middle of the cube with a simple wire construction. As the ice melts air molecules free themselves from the space in between the ice bonds, form bubbles, and rise to the surface. Air is set free.

Academy of Arts in The Hague at the interfaculty of ArtScience in 2008. Previously she got her Masters in Public Policy and Sustainability with a thesis on river basin management from the University of Twente in 2003. After her studies she co-founded Location Z at Villa Ockenburgh in the dunes of The Hague where she worked and lived three years. There she initiates the cultural program Zzondag, a platform for cross-fertilisation between artists, scientist and musicians. Along lectures, performances, exhibition and simple diners public and participants discuss themes beyond the accepted boundaries of their fields, she was co-curator for three years. Last year she conducted a research on contemporary animism in Mexico, including field experience with Huichol Indians and two artist residencies co-funded by Stroom Den Haag. This resulted in the work *The Life of the Dead Blue Hummingbird* that is exhibited at three locations in Mexico. A booklet on this research is coming soon. Recently De Boer started a Ph.D. research on the Resilient Energy Landscape at the department of Spatial Planning and the Environment from the University of Groningen. She continues conjoining art and science.

Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

N°5  
**CLOACA**

**Wim Delvoye**  
[BE]

[www.wimdelvoye.be](http://www.wimdelvoye.be)





Wim Delvoye er en belgisk neo-konseptuell kunstner, kjent for sine oppfinnsomme og ofte sjokkerende prosjekter. Mye av hans arbeid fokuserer på kroppen.

Delvoye er kanskje best kjent for sin fordøyelsesmaskin, Cloaca, som han avduket ved Museum voor Hedendaagse Kunst, Antwerpen, etter først å ha brukt åtte år på å konsultere eksperter innenfor en rekke områder, fra rørlegging til gastroenterologi. Cloaca er en kommentar til belgieres forkjærlighet for «fine dining»; det er en stor installasjon som gjør mat om til avføring, og lar Delvoye se nærmere på fordøyelsessystemet. Maten starter sin ferd i en lang, gjennomsiktig munn, transporteres så gjennom en rekke maskinlignende stasjoner, og ender opp som hard materie, adskilt fra væske ved hjelp av en sylinder. Delvoye samler opp det realistisk luktende resultatet og selger det, lagt ned på små krukker med harpiks hjemme i atelieret hans i Gent.

På spørsmål om hva som inspirerer ham svarer Delvoye at hele det moderne livet er meningsløst. Den mest meningsløse gjenstanden han kunne tenke seg var en maskin som ikke har noen annen hensikt enn å redusere mat til avfall. Cloaca har kommet i flere varianter, som Cloaca Original, Cloaca – New & Improved, Cloaca Turbo, Cloaca Quattro, Cloaca N°5, og Personal Cloaca.

Wim Delvoye (f. 1965 i Wervik, Vest-Flandern) kombinerer til stadighet det attraktive og det frastøtende, og skaper verk med iboende kontradiksjoner – man vet ikke om man skal stirre, la seg forføre eller se bort. Som Robert Enright skrev i *Border Crossings*, «Delvoye lager kunst på en måte som gjør at vi må reorientere vår forståelse av hvordan man kan skape noe vakkert.» Wim Delvoye har et eklektisk «œuvre» som uttrykker hans interesse for ulike temaer, fra kroppsfunksjoner til den katolske kirke, og et stort antall emner imellom. Han bor og arbeider i Belgia, men flyttet for ikke lenge siden til Kina, etter at en domstol avgjorde at hans kunstprosjekt med grisetatoveringer var illegal.

Wim Delvoye is a Belgian neo-conceptual artist known for his inventive and often shocking projects. Much of his work is focused on the body.

Delvoye is perhaps best known for his digestive machine, Cloaca, which he unveiled at the Museum voor Hedendaagse Kunst, Antwerp, after eight years of consultation with experts in fields ranging from plumbing to gastroenterology. In a comment on the Belgians' love of fine dining, Cloaca is a large installation that turns food into feces, allowing Delvoye to explore the digestive process. The food begins at a long, transparent mouth, travels through a number of machine-like assembly stations, and ends in hard matter which is separated from liquid through a cylinder. Delvoye collects and sells the realistically smelling output, suspended in small jars of resin at his Ghent studio. When asked about his inspiration, Delvoye stated that everything in modern life is pointless. The most useless object he could create was a machine that serves no purpose at all, besides the reduction of food to waste. Cloaca has appeared in many incarnations including: Cloaca Original, Cloaca–New & Improved, Cloaca Turbo, Cloaca Quattro, Cloaca N° 5, and Personal Cloaca.

Wim Delvoye (born 1965 in Wervik, West Flanders) repeatedly links the attractive with the repulsive, creating work that holds within it inherent contradictions- one does not know whether to stare, be seduced, or to look away. As Robert Enright wrote in *Border Crossings*, «Delvoye is involved in a way of making art that reorients our understanding of how beauty can be created.» Wim Delvoye has an eclectic oeuvre, exposing his interest in a range of themes, from bodily function, to the Catholic Church, and numerous subjects in between. He lives and works in Belgium, but recently moved to China after a court of law judged his pig tattoo art projects illegal.

Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## BREED (2009)

Driessens &  
Verstappen  
[NL]

[www.notnot.home.xs4all.nl](http://www.notnot.home.xs4all.nl)

Breed er et dataprogram som bruker kunstig evolusjon til å utvikle svært detaljerte skulpturer. Hensikten med hver «vekst» er å generere en detaljert form som kan materialiseres ved hjelp av celledeling fra en enkelt celle. På bakgrunn av utvalgelse og mutasjon blir det gradvis utviklet en kode som oppfylder kriteriene og dermed gir en brukbar form. Motivene ble opprinnelig laget i kryssfiner. I dag kan objektene gjøres i nylon og rustfritt stål ved hjelp av 3D trykkteknikker. Dette automatiserer hele prosessen fra design til utførelse: industriell produksjon av originalarbeider.

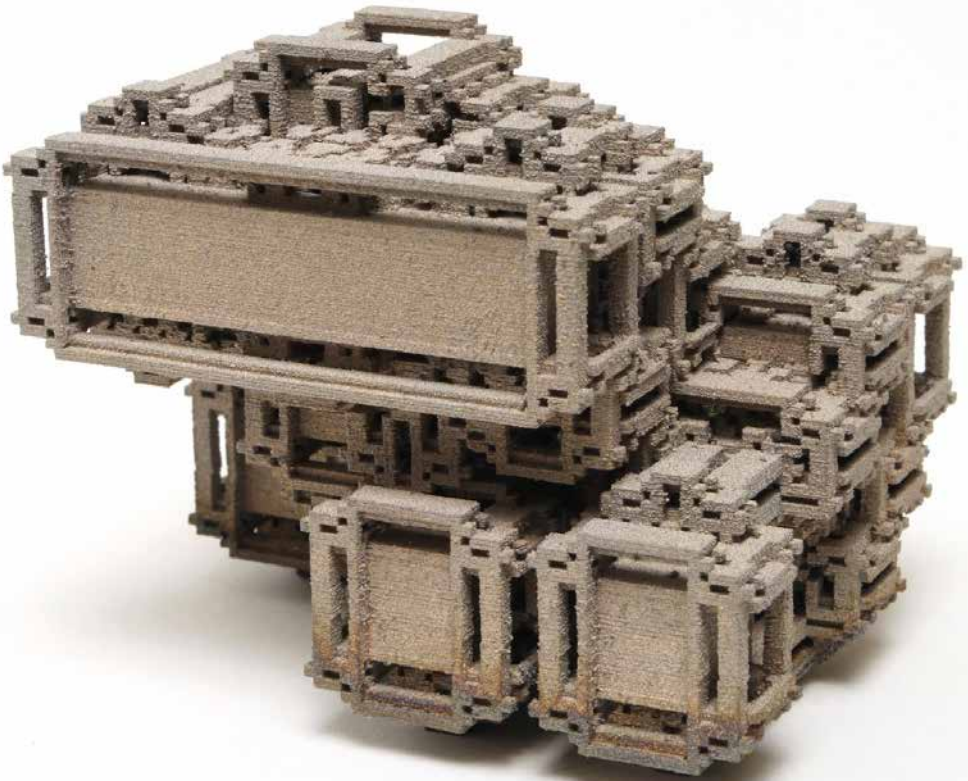
For å skape visuelle motiver gjennom kunstig evolusjon må man designe genetiske algoritmer og evolusjonære programmer. Evolusjonære programmer lar gjenstander bli «oppdrettet», snarere enn å designe dem manuelt. Gjennom en prosess med mutasjon og utvalg, er hver ny generasjon stadig bedre tilpasset de ønskede kriteriene. Algoritmen som er utviklet er basert på to ulike prosesser: celledeling og genetisk evolusjon.

---

Breed is a computer program that uses artificial evolution to grow very detailed sculptures. The purpose of each growth is to generate by cell division from a single cell a detailed form that can be materialised. On the basis of selection and mutation a code is gradually developed that best fulfils this «fitness» criterion and thus yields a workable form. The designs were initially made in plywood. Currently the objects can be made in nylon and instainless steel by using 3D printing techniques. This automates the whole process from design to execution: the industrial production of unique artefacts.

Computers are powerful machines to harness artificial evolution to create visual images. To achieve this one need to design genetic algorithms and evolutionary programs. Evolutionary programs allow artefacts to be «bred», rather than designing them by hand. Through a process of mutation and selection, each new generation is increasingly well adapted to the desired «fitness» criteria. Breed is an example of such software that uses Artificial Evolution to generate detailed sculptures. The algorithm that was designed is based on two different processes: cell-division and genetic evolution.

---



Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## E-VOLVED CULTURES

## Driessens & Verstappen [NL]

E-volved Cultures (2005–2011) er en programvarepresentasjon av et kunstig landskap som vokser og gror i sanntid. Virtuelle agenter etterlater seg visuelle spor i interaksjon med omgivelsene, og genererer dynamiske piksel-landskap. Den fargerike, abstrakte animasjonen kan gi assosiasjoner til landskapsformer, geologiske prosesser, skyformasjoner, fremvekst av sopp, organvev eller satellittbilder, men unnslipper til slutt alle forsøk på en endelig definisjon.

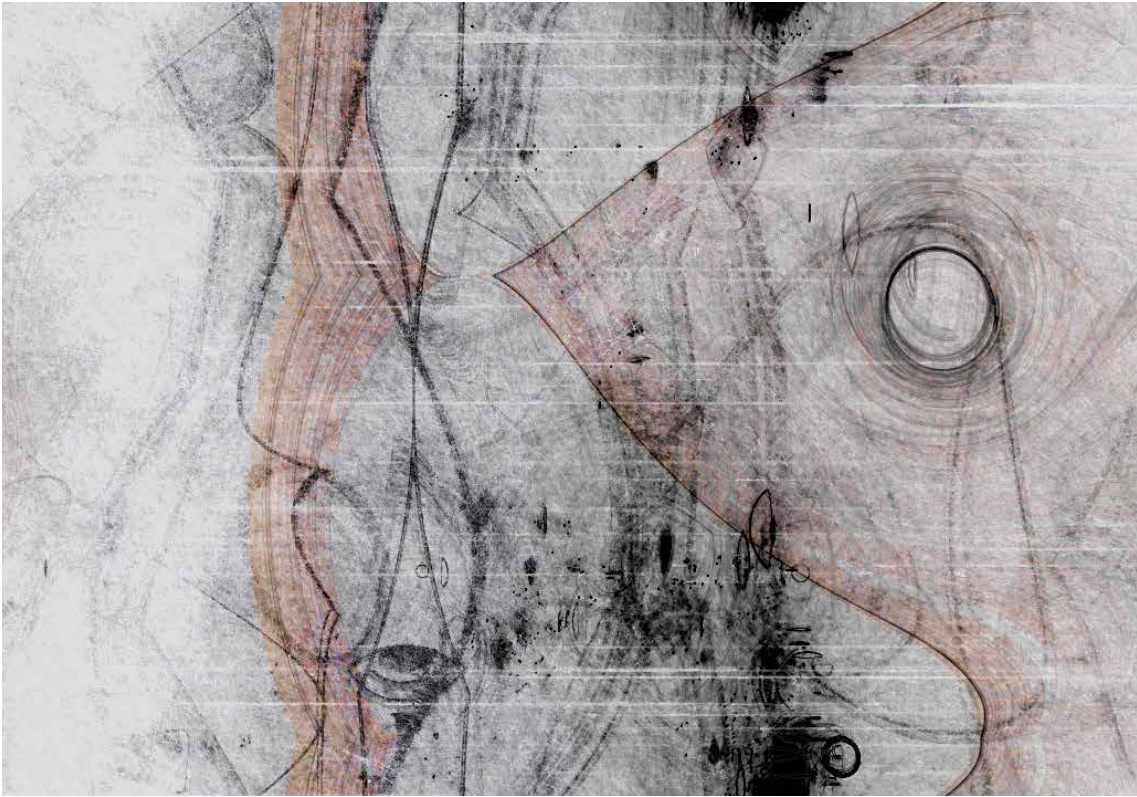
---

E-volved Cultures (2005–2011) is a software presentation in which an artificial landscape grows in real time. Virtual agents that leave visual traces in interaction with their environment generate the dynamic pixel-landscape. The colourful abstract animations arouse associations with landscapes, geological processes, cloud formations, fungal growth, organ tissues or satellite photos, but ultimately they still avoid any definitive identification. Click on the images above to see different recorded fragments of E-volved Cultures.

---

Det Amsterdam-baserte kunstnerparet Erwin Driessens (f. 1963, Wessem) og Maria Verstappen (f. 1964, Someren) har jobbet sammen siden 1990. Etter studier ved Maastricht Academy of Fine Arts og Rijksakademie i Amsterdam, utviklet de i fellesskap arbeider bestående av programvare, maskiner og gjenstander. I sin forskning fokuserer de på mulighetene som fysiske-, kjemiske- og dataalgoritmer kan tilføre i utviklingen av bildegenereringsprosesser. Driessens & Verstappen etterstreber kompleksitet og mangfold, i en overbevisning om at tilfeldigheter, selvorganisering og evolusjon er det som styrer og forvandler virkeligheten. En viktig inspirasjonskilde er de selvorganiserende prosessene i våre omgivelser: den komplekse dynamikken i alle former for naturlige prosesser og det genetiske evolusjonssystemet med organisk liv som til stadighet produserer nye og originale former.

Driessens & Verstappen har stilt ut i en rekke gallerier og museer, blant annet Stedelijk Museum Amsterdam, Museum Boijmans van Beuningen Rotterdam, LABoral Gijón, IVAM Institute Valencia, Kröller-Müller Museum Otterlo, Neue Pinakothek München, Eyebeam New York og DEAF V2 Rotterdam. De har deltatt på konferanser som Siggraph Los Angeles, Sonic Acts Amsterdam og Second Iteration Melbourne. I 1999 og i 2001 ble deres Tickle robot-prosjekt belønnet med førstepris i VIDA, en internasjonal konkurranse for kunst og kunstig liv. Siden 2001 har de vært tilknyttet Gallery VOUS ETES ICI, Amsterdam.

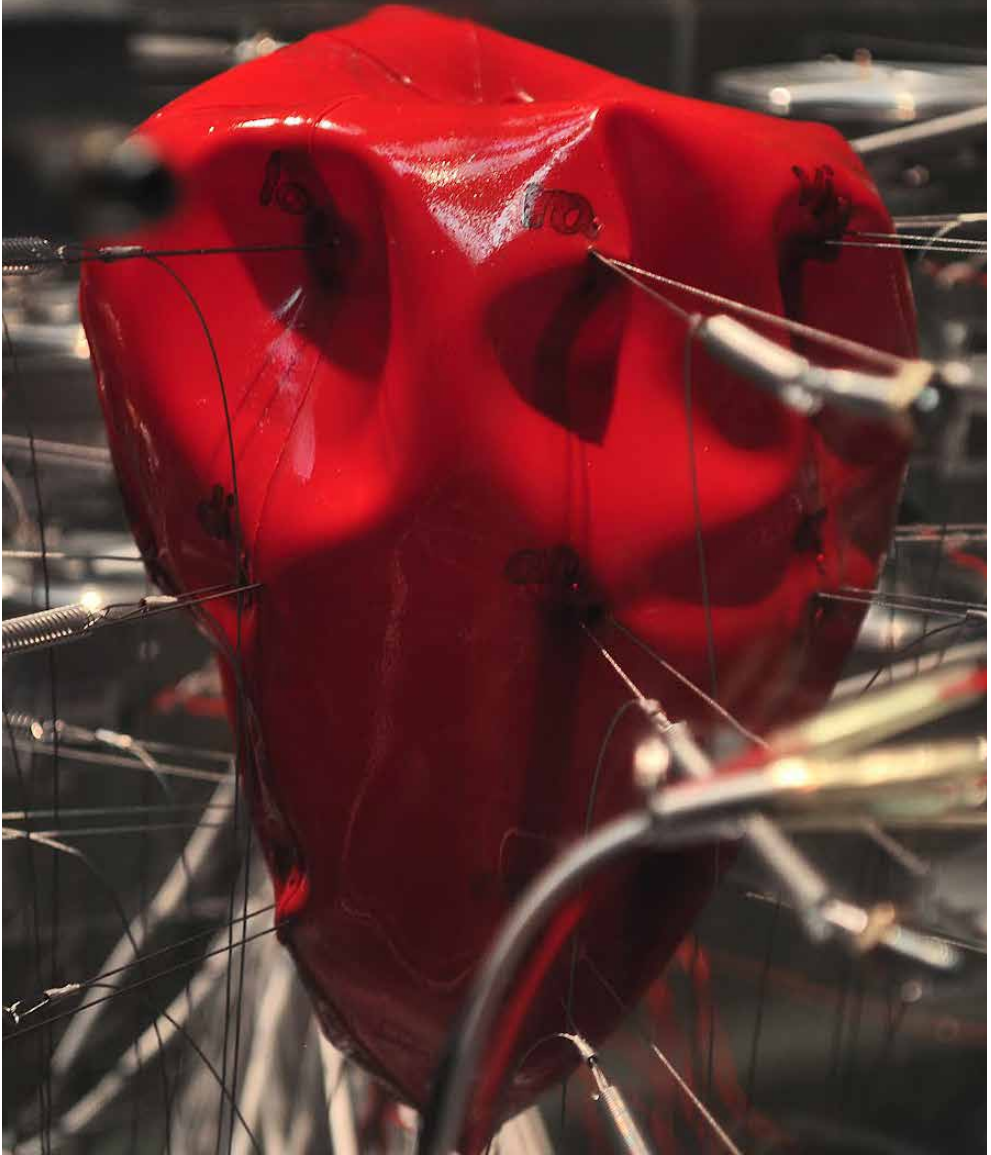


---

The Amsterdam based artist couple Erwin Driessens (b. 1963, Wessem) and Maria Verstappen (b. 1964, Someren) have worked together since 1990. After their study at the Maastricht Academy of Fine Arts and the Rijksakademie Amsterdam, they jointly developed a multifaceted oeuvre of software, machines and objects. Their research focuses on the possibilities that physical, chemical and computer algorithms can offer for the development of image generating processes.

Driessens & Verstappen participated in numerous exhibitions in the Netherlands and abroad, a.o. Stedelijk Museum Amsterdam, Museum Boijmans van Beuningen Rotterdam, LABoral Gijón, IVAM Institute Valencia, Museum Kröller-Müller Otterlo, Neue Pinakothek München. The couple gives lectures and presentations at universities, art academies, festivals and conferences, a.o. Siggraph Los Angeles, Sonic Acts Amsterdam, Second Iteration Melbourne. In 1999 and 2001 their Tickle robot projects have been awarded first prize at VIDA, an international competition for Art & Artificial Life. Since 2001 the artists are represented by gallery VOUS ETES ICI.

---





Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## **PULSE** (2012)

**Markus Kison**  
[DE]

<http://www.markuskison.de>

Rubber  
acrylic glass  
motors  
arduino microcontrollers  
laptop  
processing applications  
Internet connection  
Blogger.com API

Co-produced by Meta.Morf & V2\_

Pulse er sanntidsvisualiseringer av følelser som kommer til uttrykk på private blogger på bloggsamfunn som feks blogger.com. Blogginlegg sjekkes opp mot en liste med ord som beskriver følelser, som refererer til Robert Plutchiks nyskapende bok *Psychoevolutionary Theory of Emotion* fra 1980. Plutchik beskriver åtte grunnleggende følelser i boken sin: glede, tillit, frykt, overraskelse, tristhet, avsky, sinne og forventning. Han har utviklet et diagram hvor disse følelsene, sammen med sine svakere og sterkere motstykker, danner en tredimensjonal kjegle av 24 felter. Kjeglen er den grunnleggende formen for verket, som kan forstørres i de 24 retningene til de ulike følelsene. Hver gang en følelsetag eller et aktuelt synonym dukker opp i et ferskt blogginnlegg, endrer den foranderlige gjenstanden seg slik at det nye volumet representerer en liten del av den samlede følelsemessige tilstanden til de som surfer på internett akkurat nå.

Markus Kison er en digitalkunstner med base i Berlin. Ved å utnytte og misbruke datainformasjon ser han nærmere på sosiale kontekster. Disse oppstår i forholdet mellom fysiske gjenstander og deres naturlige digitale lag av informasjon. For tiden forsker Kison på det moderne menneskets rolle i en digitalt utvidet verden. Han har hatt utstillinger i ulike museer verden over, mottatt internasjonale utmerkelser og holdt innlegg ved en rekke kunst- og designkonferanser.

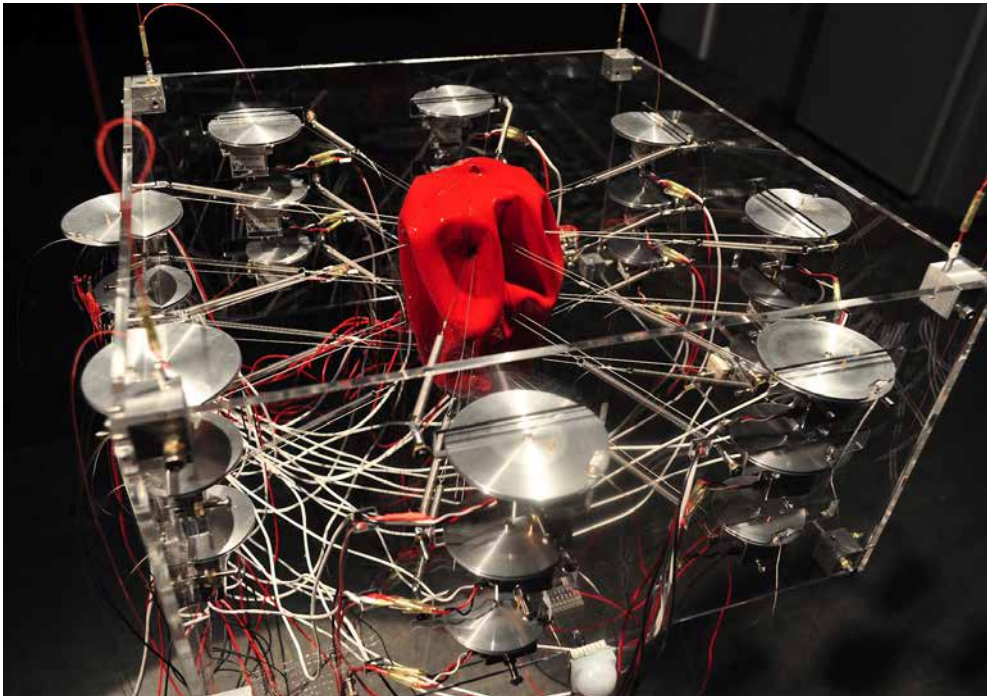
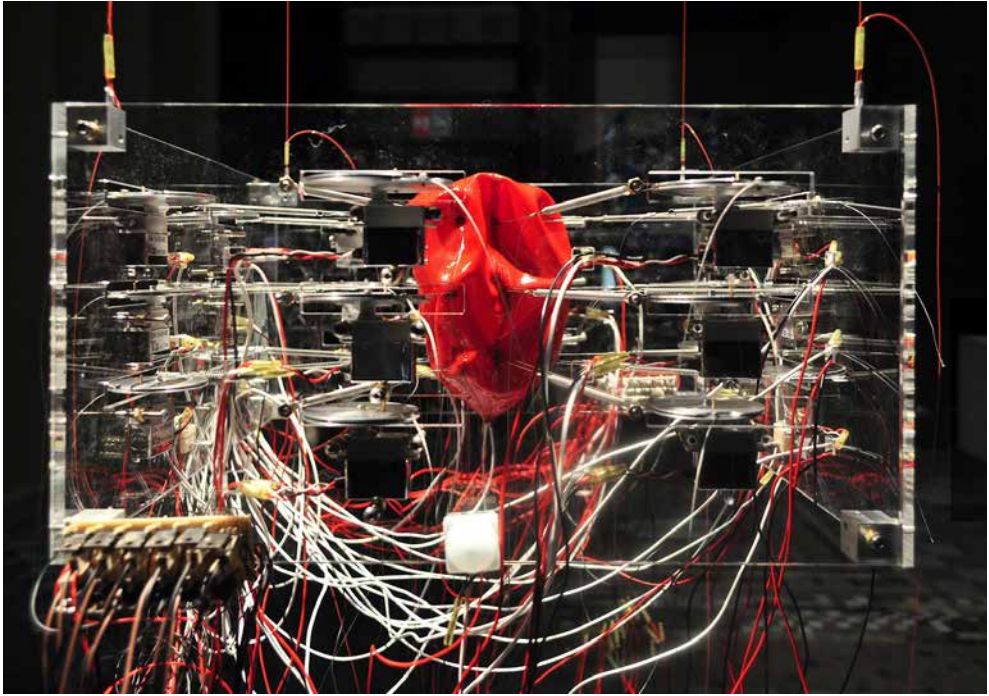
---

Pulse is a live-visualization of recent emotional expressions, written on private weblog communities like blogger.com. Weblog entries are compared to a list of emotions, which refers to Robert Plutchik's seminal book *Psychoevolutionary Theory of Emotion* published in 1980. Plutchik describes eight basic human emotions in his book: joy, trust, fear, surprise, sadness, disgust, anger, and anticipation. He developed a diagram in which these eight emotions, together with their weakened and amplified counterparts, form a three dimensional cone, consisting of 24 areas. The cone is the basic form of pulse, which can enlarge in the 24 directions of the different emotions. Each time an emotion tag, or a synonym of it, is found in a recent blog entry, the shape-shifting object transforms itself in such a way that the new volume represents a piece of the overall current emotional condition of surfers on the Internet.

Markus Kison is a digital artist based in Berlin. By misusing data material he is discussing social contexts. These emerge from the relationship between physical objects and their inherent digital information layers. At present Kison is researching on the role of the contemporary human being in a digital augmented world. He has exhibited in various museums worldwide, received international awards and given talks at art and design conferences.

---





Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## TERRESTRIAL BALL (2010)

Kianoosh  
Motallebi  
[UK]

<http://kianooshmotallebi.com>



Terrestrial Ball er en liten, sfærisk gjenstand laget av de 94 elementene som finnes naturlig på jorda. Det er både en svært håndgripelig kommentar til verden vi lever i, et memento om hvor vi kommer fra og en gjenstand som har en grunnleggende relasjon til alle andre gjenstander og stoff som noensinne har vært laget. Meteorer – biter av andre verdener som faller ned på vår – blir med jevne mellomrom funnet på jorda. Kanskje vil denne «jordballen» selv en gang bli funnet, og informere andre om vår eksistens.

Kianoosh Motallebi lager gjenstander og installasjoner som bruker vitenskap og vitenskapelige prinsipper som kontekst for å utforske kunst og eksistensielle spørsmål om menneskets væren. Arbeidene hans definerer ofte en større sammenheng, hvor både tilskueren og verket befinner seg. Denne større sammenhengen skaper et rom, hvor sammenkoblingen mellom menneskets hverdagsopplevelse av sine omgivelser, og de fysiske lovene som styrer dem, kan utfordres og utforskes.

Kianoosh Motallebi er født i Liverpool i 1982. Han fullførte sin mastergrad i kunst ved Slade School of Fine Art i London. Han bor for tiden i Amsterdam, hvor han nylig har avsluttet et toårig opphold på Rijksakademie van Beelden Kunsten.

Han har deltatt i «The Physical Centre» (gjestprosjekter, London, presentert av Yinka Shonibare), «Erased Walls» (Berlin), og i 2011 RijksakademieOpen, Van der Mieden Gallery (Antwerpen), DEAF2012 (Rotterdam), Schauort (Zürich), kunstneropphold ved Very Real Time (Cape Town).

---

Terrestrial Ball is a small, spherical object made of the 94 elements that occur naturally on earth. It is at once a tangible look at the world we live in, a memento of our home and an object that relates in an elementary way to every other object and substance that has ever been made. Meteors – bits of other worlds that fall onto ours – are regularly found on earth. Perhaps this earth ball will itself someday be found, informing others of our existence.

Kianoosh Motallebi makes objects and installations that use science and scientific principles as a context for exploring art and existentialist questions about human existence. His works often define a larger context inhabited by both the viewer and the work. This larger context creates a space for challenging and exploring the interconnections between humans» everyday experience of their surroundings and the physical laws that govern them.

Kianoosh Motallebi is born in Liverpool in 1982. He completed his Masters in Arts at the Slade School of fine Art in London. He currently lives in Amsterdam where he has recently finished a two year residency at the Rijksakademie van Beelden Kunsten.

He has participated in «The Physical Centre» (Guest projects, London, presented by Yinka Shonibare), «Erased Walls» (Berlin), and the RijksakademieOpen 2011, Van der Mieden Gallery (Antwerp), DEAF2012 (Rotterdam), Schauort (Zurich), Residency at Very Real Time (Cape Town).

---

Trøndelag Senter  
for Samtidskunst

## BREATHING (2009)

Guto Nobrega  
[BR]

[www.gutonobrega.co.uk](http://www.gutonobrega.co.uk)

Foto:  
Brinea Costa, Miho Hagino



Breathing er et kunstverk som består av en hybrid skapning laget av en levende organisme, en plante, og et kunstig system. Skapningen reagerer på omgivelsene gjennom bevegelse, lys og støy fra dens mekaniske deler. Den beste måten å kommunisere med skapningen på er ved pusting.

Verket er resultatet av en studie av planter som sensitive objekter for å skape kunst. Hensikten var å utforske nye former for kunstneriske opplevelser gjennom dialog med naturlige og kunstige prosesser. Pust er en forutsetning for liv, og er linken som knytter tilskueren til skapningen.

Breathing er et lite skritt i retning av en kunstform der subtile prosesser i organisk og ikke-organisk liv kan avsløre usynlige mønstre som binder oss sammen.

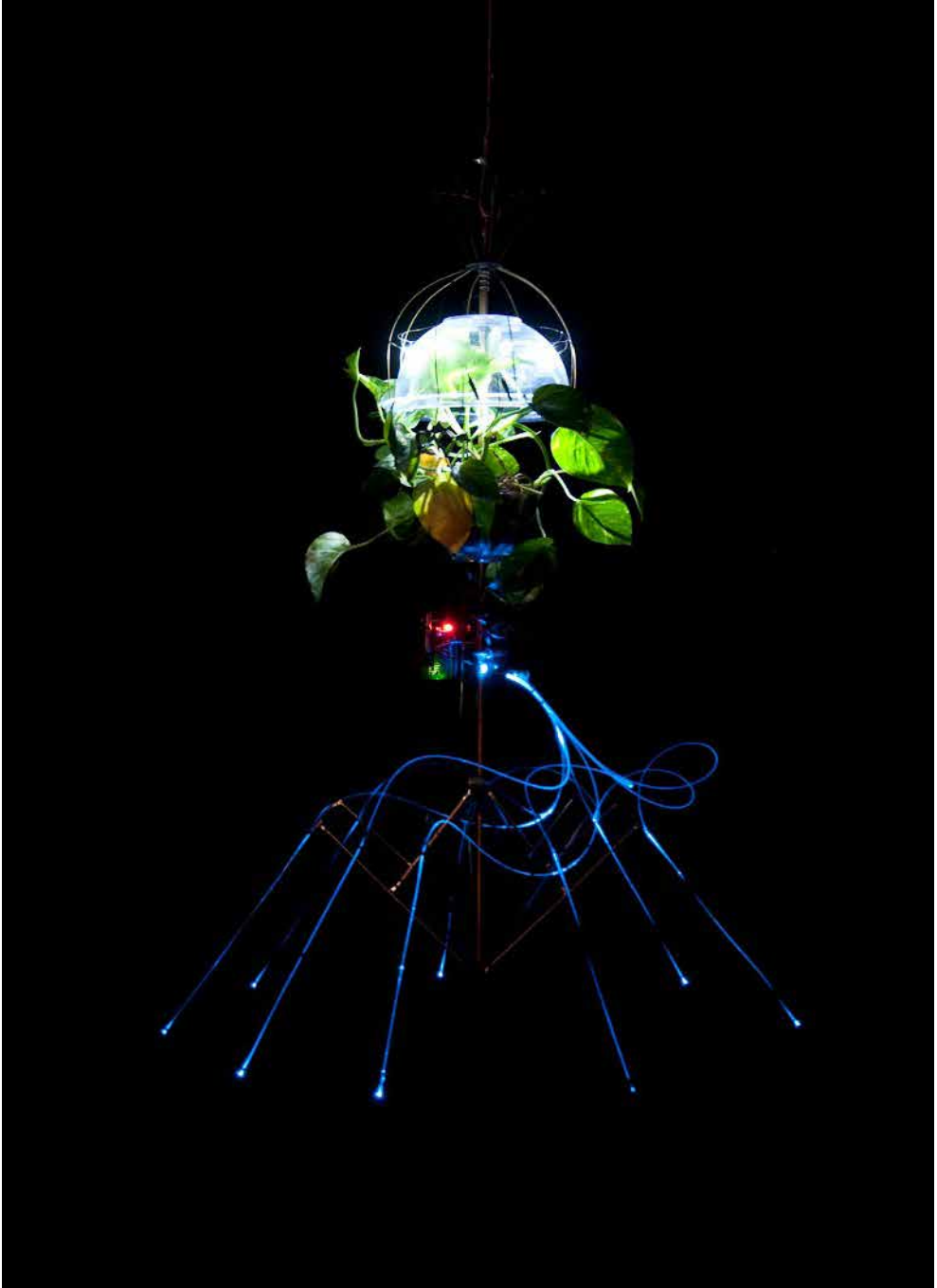
Breathing er et kunstverk som drives av en biologisk impuls. Dets skjønnhet ligger verken i planten som sådan eller i robotsystemet. Skjønnhet oppstår i det øyeblikket tilskueren nærmer seg skapningen og det utveksles energi. Det er i dette lykkelige og fascinerende øyeblikket, når vi befinner oss i en svært merkelig dialog, at det skapes en metafor for liv. Breathing er en feiring av dette øyeblikket.



Guto Nóbrega har en Ph.d. i interaktiv kunst fra The Planetary Collegium programme (tidligere CAiiA-STAR) ved School of Art and Media, University of Plymouth, UK (2009), hvor han gjennomførte sin forskning under veiledning fra Prof. Roy Ascott. Hans doktoravhandling, finansiert av CAPES – BRAZIL, er et tverrfaglig forskningsprosjekt innenfor områdene kunst, naturvitenskap, teknologi og natur, hvor han undersøker hvordan møter mellom disse fagområdene (særlig i de siste tiårene) har ført til nye estetiske erfaringer. Som et resultat av dette ble det utviklet en praktisk-teoretisk intervensjonsmetode innenfor kunstfeltet, med fokus på interaktivitet, telematikk, feltteori og hyperorganismer.

Nóbrega har utviklet serier som omfatter tegninger, bilder, videoer og robotsystemer. Han jobber som kunstner og forsker, og har en MA i kommunikasjon, teknologi og estetikk fra ECO-UFRJ, Brasil (2003). Han er i tillegg Bachelor i gravering fra Escola de Belas Artes – UFRJ, Brasil (1998). Siden 1995 har han undervist ved UFRJ-Brasil, hvor han er professor II og koordinator for NANO – Nucleous of Art and New Organisms. Dette er et forskningslaboratorium og fellesskap for utforsking av grenselandet mellom kunst og teknologi.

Hans arbeider er utstilt ved en rekke utstillinger og konferanser, blant annet Arizona College of Fine Arts, Arizona, USA; ISEA Singapore; University of Quebec i Montreals Coeur des Sciences; University of Applied Arts, Wien; Sala Parpalló – Valencia; LABoral – Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón; Facultad de Ciencias Sociais y Comunicación Universidad del País Vasco, Bilbao; International Institute of Biophysics, Neuss; Roland Levinsky Building, University of Plymouth, UK; Art Centre Plymouth, UK; Barbican Theatre Plymouth, UK; Cornerhouse, Manchester, UK; TRANSITIO\_MX04, Mexico; TRANSLIFE, Kina; Universidade do Porto, Portugal; IT University of Copenhagen.



---

Breathing is a work of art based on a hybrid creature made of a living organism and an artificial system. The creature responds to its environment through movement, light and the noise of its mechanical parts. Breathing is the best way to interact with the creature.

This work is the result of an investigation of plants as sensitive agents for the creation of art. The intention was to explore new forms of artistic experience through the dialogue of natural and artificial processes. Breathing is a pre-requisite for life, and is the path that links the observer to the creature.

Breathing is a small step towards new art forms in which subtle processes of organic and non-organic life may reveal invisible patterns that interconnect us.

Breathing is a work of art driven by biological impulse. Its beauty is neither found isolated on the plant nor in the robotic system itself. It emerges at the very moment in which the observer approaches the creature and their energies are exchanged through the whole system. It is in that moment of joy and fascination, in which we find ourselves in a very strange dialogue, that a life metaphor is created. Breathing is the celebration of that moment.

Guto Nóbrega received a ph.d. in interactive arts from The Planetary Collegium programme (former CAiiA-STAR) based on the School of Art and Media, University of Plymouth – UK (2009), where he developed research under the supervision of Prof. Roy Ascott. His doctoral thesis, funded by CAPES – BRAZIL, is a transdisciplinary research in the fields of art, science, technology and nature in which he investigates how the confluence of these domains (specially in the last decades) has informed the creation of new aesthetics experiences. As a result of this study it was developed a theoretical-practical intervention in the field of arts with focus on the ideas of interactivity, telematics, field theories, and hyperorganisms.

He has been developing series of artworks which encompasses drawings, photos, videos and robotics systems. He is artist and researcher with MA in Communication, Technology and Aesthetics by ECO-UFRJ – Brazil (2003) and is Bachelor in Engraving by the Escola de Belas Artes – UFRJ – Brazil (1998). Since 1995 he lectures at the UFRJ-Brazil where currently he holds a position as Adjunct Professor and coordinates the NANO – Nucleous of Art and New Organisms, a research lab and group for exploring the intersection of art science and technology.

His works have been presented widely in exhibitions and conferences such as: Arizona College of Fine Arts –Arizona US; ISEA Singapore; University of Quebec in Montreals Coeur des Sciences; University of Applied Arts Vienna; Sala Parpalló – València Spain; LABoral – Centro de Arte y Creación Industrial; Gijon Spain, Facultad de Ciencias Sociais y Comunicación Universidad del País Vasco – Bilbao Spain; International Institute of Biophysics Neuss Germany; Roland Levinsky Building, University of Plymouth UK; Art Centre Plymouth UK; Barbican Theatre Plymouth UK; Cornerhouse – Manchester UK; TRANSITIO\_MX04 – Mexico; TRANSLIFE – China; Universidade do Porto – Portugal; IT University of Copenhagen – Denmark.

---

Trøndelag Senter  
for Samtidskunst  
/Basement

## WOODWORMS, WOOD, MICROPHONES, SOUND SYSTEM (2007–2012)

Zimoun  
[CH]

Co-produced by Meta.Morf

«Zimoun bygger arkitekturorienterte lydplattformer ved hjelp av enkle og funksjonelle komponenter. Installasjonene hans utforsker mekanisk rytme og flyt i tillagede systemer og innlemmer alminnelige industrielle objekter. I en besettende fremvisning av merkelig sammensatte materialer uttrykker disse verkene en spenning mellom Modernismens ordnede mønstre og livets kaotiske krefter.

*Med emosjonell dybde blir den akkustiske summingen fra naturfenomene uanstrengt inn i den elektroniske gjenklengen i Zimouns minimalistiske konstruksjoner.»*

**bitforms nyc**

Tremark spiser seg gjennom et stykke tre som ligger på gulvet i et lukket rom. Lyden fra de spisende tremarkene inne i treverket forsterkes ut i rommet og gir en engasjerende lyd. Verket gir dermed lyd til en prosess som er usynlig for publikum, hvor tremarkene graver en tunnel gjennom treverket. Temperatur, fuktighet og andre miljømessige faktorer er med på å bestemme adferden til tremarkene og hvordan de former trestykket.

Zimoun er en selvært kunstner med base i Sveits. Han har blitt tildelt en rekke gjesteopphold og stipender, blant annet Bundesamt für Kultur / BAK og Aeschlimann Corti Award. Med anerkjennelse fra Ars Electronica og Swiss Art Awards har han deltatt på utstillinger og performancer i Europa, Nord-Amerika, Asia, Afrika og Sør-Amerika. I 2003 etablerte han Leerraum ( ) sammen med den grafiske designeren Marc Beekhuis. Dette er en plattform for kreativ utveksling mellom kunstnere, designere og arkitekter – særlig de som utforsker strukturer basert på reduktive prinsipper, og forsiktig men likevel radikal bruk av materialer.

Zimoun har den senere tiden hatt separatutstillinger i Galerie Denise René, Paris; bitforms gallery New York; Centre d'Art Neuchatel, Neuchatel, Sveits; Contemporary Art Museum, Bucuresti, Romania; The John and Mable Ringling Museum of Art, Sarasota, Florida; Oboro Gallery, Montreal; Lydgalleriet, Bergen, Norge; Kuandu Museum of Fine Arts, Taipei, Taiwan og Gray Area Foundation for the Arts, San Francisco. Hans verk har i tillegg vært utstilt på blant annet Vasarely Foundation, Aix en Provence; Kunsthalle, Bern; Galerie Christinger de Mayo, Zurich; Museum of Fine Arts, Bern; Art Basel; Frankfurter Kunstverein; Bell Gallery, List Art Center, Brown University, Providence; CUNY Graduate Center, New York; Nam June Paik Art Center, Seoul; Laboral Centro de Arte y Creacion, Gijon Spain og Vooruit Art Center, Gent.





*«Using simple and functional components, Zimoun builds architecturally-minded platforms of sound. Exploring mechanical rhythm and flow in prepared systems, his installations incorporate commonplace industrial objects. In an obsessive display of curiously collected material, these works articulate a tension between the orderly patterns of Modernism and the chaotic forces of life.»*

*Carrying an emotional depth, the acoustic hum of natural phenomena blends effortlessly with electric reverberation in Zimoun's minimalist constructions.»*

#### **bitforms nyc**

Woodworms eat themselves a way through a piece of wood that is lying on the floor in a closed room. The sound of the eating woodworms inside the piece of wood is amplified in the room and creates an immersive sound. The work audifies the – for the audience invisible – process of how the woodworms dig a network of tunnels through the wood. Temperature, humidity and other environmental qualities determine how the wood worms perform and shape the piece of wood.

Zimoun, born in Switzerland in 1977, is a self-taught artist based in Bern. His work has been presented in solo and group shows as well as performances in Europe, North America, Asia, Africa and South America. Zimoun has been awarded different art prizes and residencies and has served as a guest lecturer.

Recent displays of his work include exhibitions at the Nam June Paik Art Center in Korea; the Kuandu Museum of Fine Arts, Taipei; Art Basel; Galerie Denise René Paris; the Ringling Museum of Art, Florida; bitforms gallery New York; Kunsthalle Bern; Kunstmuseum Liechtenstein; the Contemporary Art Museum MNAC Bucharest, among others.

In 2003, Zimoun and graphic designer Marc Bekhuis founded Leerraum () – which has become a platform for creative exchange among artists, designers, architects, who explore forms and structures based on reductive principles and careful yet radical use of materials.

RAKE visningsrom

## Instrumentation (2012)

Peter Flemming  
[CA]

<http://www.peterflemming.ca>

Pianostrenger  
mekanisk saltvanndimmer  
transduser bord  
elektromagnetiske pickuper  
motorstyrte lysdimmere  
maskinvare  
elektromagnetiske spoler  
egendefinerte kretser  
trommer

Instrumentation er en elektromekanisk og kinetisk lydinstallasjon som er inspirert av resonans. Galleriinstallasjonen er en videreutvikling av eksperimenter i atelieret. Den benytter et begrenset utvalg av redskaper og tilgjengelige materialer, og har i seg et element av det provisoriske. Verket spenner over to separate, men likevel sammenhengende områder, som får frem ulike aspekter ved det.

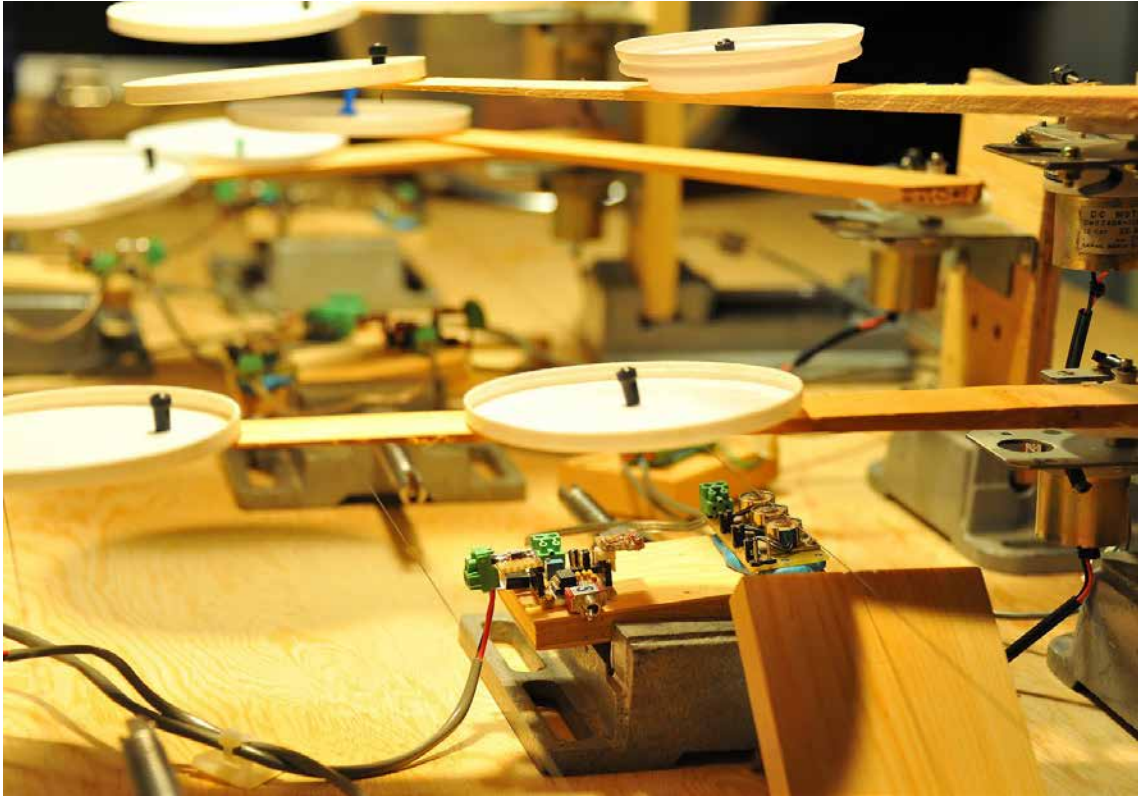
Uortodokse høyttalere, laget av bøtter, trommer, gamle vinduer og elektromagnetiske spoler fyller dette rommet. Resonansen i disse funnede objektene forsterker resten av installasjonen, som er plassert i et mindre dominerende rom. Der er det et arbeidsbord av kryssfinér som fungerer som en akustisk energiomformer for pianostrenger satt i bevegelse av elektromagnetikk, og det er også hovedscene for en gruppe maskinelle «utøvere». Hver av disse utøverne utfører sin repetitive oppgave, og bidrar til et uendelig lydspor av flimrende harmonier, brå crescendoer og uregelmessige rytmer. Ved å la maskiner styre showet åpnes et midlertidig rom for kontemplasjon over kreftene som er i sving i våre omgivelser. Utforskning av den grunnleggende fysiske «magien» i resonans – alltid til stede i maskiner, strukturer og systemer – synliggjør at vi må forholde oss til fysiske lover som er fundamentalt mystiske og utenfor vår makt.

Peter Flemming kaller seg folk machinery-kunstner. Han har vært aktiv i mange år, og lager elektronisk håndverk «på gehør», gjennom intenst og intuitivt atelierarbeid. Hans siste verk er en pågående serie eksperimenter med resonans, som han utforsker gjennom lyd, elektromagnetisk aktiverte materialer, mekaniske utøvere og provisoriske forsterkeranordninger. Tidligere arbeider inkluderer «late» maskiner, solenergidrevne kunstverk og hypnotisk repeterende automater. Han har hatt et stort antall internasjonale utstillinger, og er tildelt en rekke stipender, priser og residencies.

Som forfatter og kurator har han produsert utstillingstekster for andre kunstnere, skrevet artikler, organisert ulike arrangementer og utviklet forelesningsserier. Han er aktivt styremedlem i flere lokale kunstorganisasjoner. Han er utdannet ved Ontario College of Art og Nova Scotia College of Art and Design, og for tiden bor og arbeider han i Montréal, hvor han underviser i elektronikk for kunstnere ved Concordia University. Det er tredje gang Flemming stiller ut i regi av TEKS.

Instrumentation is an electro-mechanical sound installation inspired by resonance. The gallery installation preserves a sense of the makeshift, having evolved from studio experiments, using a limited palette of tools and readily available materials. Spanning two separate but connected spaces, different aspects of the work are presented in each.

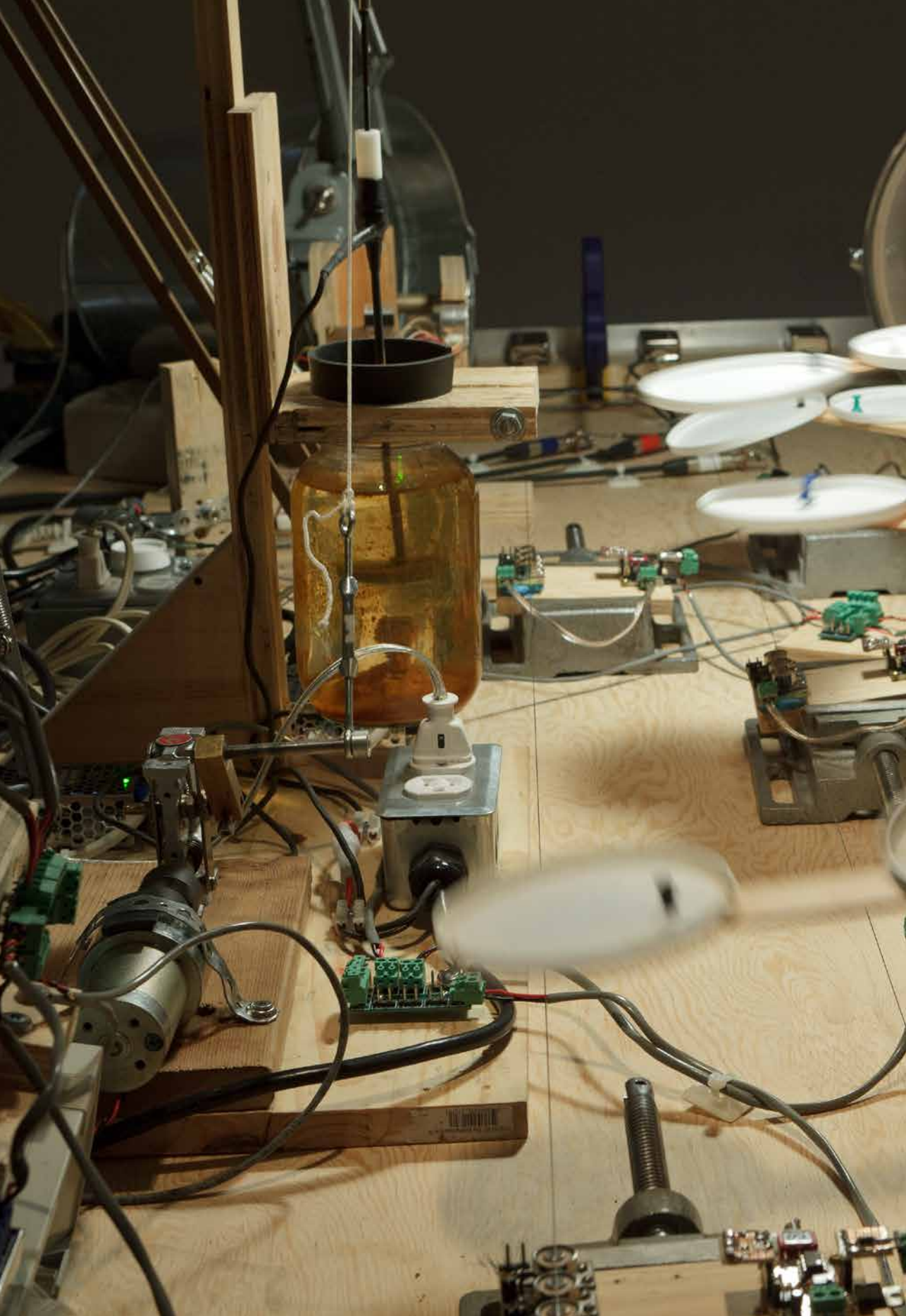
Unlikely loudspeakers improvised from buckets, drums, salvaged windows and hand-wound electromagnetic coils occupy a main room. These found-object resonators amplify the remainder of the installation situated in a less predominant room. Here, a plywood worktable serves as an acoustic transducer for electromagnetically activated piano wires, and as the main staging area for an assembly of machine «performers.» Each lethargically performs a repetitive task, contributing to an endlessly fluctuating sound track of shimmering harmonics, sudden crescendos and arrhythmic beats.



By letting machines run the show, a temporary space opens for contemplation of the forces at work in the environment around us. Exploring the basic physical «magic» of resonance, present within our everyday machines, structures and systems, reveals that we are subject to material laws that are fundamentally mysterious and outside of our absolute command.

Active for over a dozen years, Peter Flemming is a folk machinery artist, doing electronics handcraft 'by ear,' tinkering intensively and intuitively in the studio. His most recent work is an ongoing series of experiments about resonance, explored via sound, electromagnetically activated materials, mechanical performers and makeshift amplification devices. Past work has included lazy machines, solar powered artwork and hypnotically repetitive automata. He has exhibited extensively internationally and been the recipient of numerous grants, awards and residencies.

An occasional writer and curator, he has produced exhibition texts for other artists, presented papers, organized events and developed lecture series. He is an active board member of several local arts organizations. A graduate of the Ontario College of Art and the Nova Scotia College of Art and Design, Flemming currently lives and works in Montréal, where he teaches electronics for artists at Concordia University. It is the third time Flemming exhibits under the auspices of TEKS.





Verftsbrua

## INSTALLASJON FOR GANGBRU (2012)

Øyvind  
Brandtsegg  
[NO]

Installasjon for gangbru

Co-produsert av  
Meta.Morf

Prosjektet er støttet av  
Norsk Kulturråd



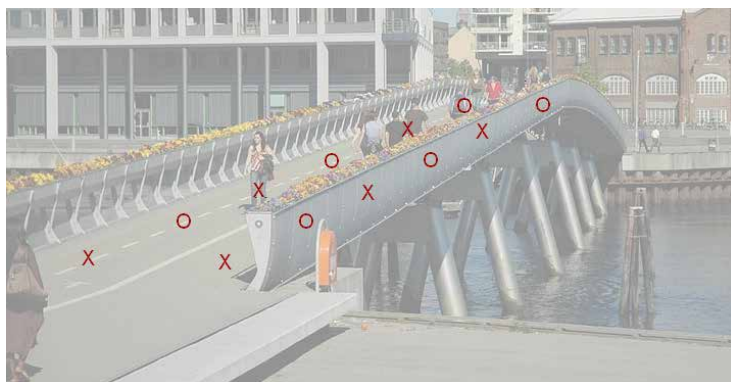
Installasjonen er basert på rytmen og klangen generert av passerende på Verftsbrua (Blomsterbrua, Trondheim).

8 kontakthøytalere og 8 kontaktmikrofoner er montert til undersiden av bruas gangbane.

Gjennom å utforske det rytmiske uttrykket, forholder installasjonen seg til språkutvikling og forhandling av mening i språk. Rytmemønstre registrert fra publikums gange over brua brukes som kildemateriale for utvikling av – og forhandling mellom rytmiske mønstre, hvor identiteten og karakteren til de forskjellige gangmønstrene blandes og veves inn i hverandre. Et organisk system oppstår i bruken av tilbakekoblinger både i selve lydsignalet og i kontrollmekanismene som styrer mønstergjenkjenning og syntese.

Installasjon for gangbru er første manifestasjon av en lyd- og lysinstallasjon for Skarnsundbrua, en 1000 meter lang skråkabelbru, i et samarbeide mellom Øyvind Brandtsegg og billedkunstner Viel Bjerkeset Andersen, der Inderøy kommune er oppdragsgiver.

Øyvind Brandtsegg er en komponist og utøver som arbeider innenfor områdene algoritmisk improvisasjon og lydinstallasjoner. Hans hovedinstrument som musiker er Hadron Particle Synthesizer, Im-proSculpt og Marimba Lumina. Som musiker og komponist har han samarbeidet med en rekke fremragende musikere, bl.a. Oslo Sinfonietta, Motorpsycho, Kristin Asbjørnsen, Live Maria Roggen,



Trondheim Jazzorkester, Trio Alpaca, Tre Små Kinesere, Zeena

Parkins, Maja Ratkje. Innenfor lydinstallasjon har han produsert både temporære og permanente verk, for eksempel «Flyndre» som vises i perioden 2006–2016.

I 2008 ferdigstilte Brandtsegg sitt kunststipendiatarbeid fokusert på improvisasjon med datamaskiner. Øyvind har holdt forelesninger og workshops omkring disse tema i USA, Tyskland og Irland. Siden 2010 har han vært ansatt som professor ved NTNU/musikkteknologi.

The installation is based on rhythm and sound generated by pedestrians passing the Shipyard Bridge (Flower Bridge, Trondheim).

8 contact speakers and 8 contact microphones are mounted to the underside of the bridge walkway.

Through exploring the rhythmic expression, the installation relates to development and negotiation of meaning in language. Rhythm patterns recorded from the audience walking across the bridge are recorded and used as source material for the development of – and negotiation between rhythmic patterns, where the identity and character of the different time patterns are mixed and woven into each other. An organic system occurs in the use of back links in both the audio signal and the control mechanisms of pattern recognition and synthesis.

Installation of the pedestrian bridge is the first manifestation of a sound and light installation for Skarnsundbrua, a 1,000 meter long cable-bridge, in a collaboration between Øyvind Brandtsegg and artist Viel Bjerkeset Andersen, where Inderøy municipality is the principal.

Øyvind Brandtsegg is a composer and performer working in the fields of algorithmic improvisation and sound installations. His main instrument as a musician is Hadron Particle Synthesizer, ImproSculpt and Marimba Lumina. As musician and composer he has collaborated with a number of excellent artists, e.g. Oslo Sinfonietta, Motorpsycho, Kristin Asbjørnsen, Live Maria Roggen, Trondheim Jazz Orchestra, Trio Alpaca, Tre Små Kinesere, Zeena Parkins, Maja Ratkje. Within the field of sound installations, he has produced both temporary and permanent works, for example «Flyndre» active for ten years in the period 2006–2016.

In 2008, Brandtsegg finished his PhD equivalent artistic research project, focused on musical improvisation with computers. Øyvind has done lectures and workshops on these themes in USA, Germany, Ireland, and of course in Norway. Since 2010 he is professor of music technology at NTNU, Trondheim, Norway.

Galleri KIT  
5.–7. oktober

## PIKSELSAVERS 2012

<http://www.piksel.no>



### SKJERMSPARERE SOM GJØR EN FORSKJELL!

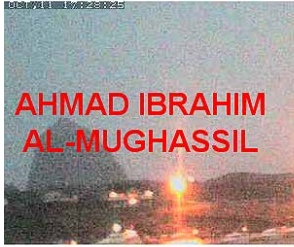
PikselSavers er et visningsprogram for kortfilmer og softwarekunst, kuratert av Pikselfestivalen i Bergen. PikselSavers ble bestilt og for første gang vist under biennalen for kunst og teknologi, Meta.Morf 2010, i Trondheim. Prosjektet ble deretter presentert på Pixelache Helsinki i mars 2011 og ved Norsk Telemuseum sommeren 2011.

Programutvelgelsen ble gjort på basis av en åpen utlysning og den første utgaven bestod av ti verk av kunstnere som arbeider innen et bredt spekter av digitale medier og teknikker.

PikselSavers bruker skjermsparerer som utgangspunkt og inspirerende springbrett. Videoene og softwarekunsten baserer seg på skjermsparerformatet – korte audiovisuelle (u)narrative historier laget for uendelig repetisjon. Mulig tematikk inkluderer (men begrenser seg ikke til): bærekraftig ressurstilegnelse, fornybar teknologi, energihøsting, fair trade hardware, fritt innhold, åpen adgang, DIY økonomi, og delt utvikling.

I anledning Pikselfestivalen i 2011 ble to nye verk inkludert i PikselSavers serien, og fra 2012 ble det inkludert som en egen tematikk under Piksels festivalprogram. PikselSavers 2012-utgave vil bli presentert under Meta.Morf festivalen i Trondheim, 5.–7. oktober ved Galleri KiT. Åpningskvelden 5. oktober akkompagneres av Piksel A/V system. [Piksel er en internasjonal samling for kunstnere og utviklere som arbeider med Free/Libre og Open Source teknologi i kunstnerisk praksis. Piksel er både en festival og en workshop som organiseres i Bergen, Norge, og involverer deltagere fra over et dusin land. Deltagerne utveksler ideer og koder, presenterer kunst og softwareprosjekter, holder workshops, performance, og diskusjoner om estetikk og politikk tilknyttet FLOSS og kunst.](#)





---

## SCREENSAVERS THAT MAKE A DIFFERENCE!

PikselSavers is a screening programme of short movies and software art curated by the Piksel festival in Bergen. PikselSavers was commissioned by and first shown at the biennial for art and technology in Trondheim, Meta.Morf 2010. It was later presented at Pixelache Helsinki in March 2011 and at The Norwegian Telecom Museum during summer 2011.

The programme selection was based on an open call for participation and the 1st edition included ten contributions from artists working in a wide range of digital media and techniques.

PikselSavers takes the screensaver as a point of departure and inspirational springboard. They are videos and software art based on the screensaver format – short audiovisual (non)narratives made for endless looping. Possible thematic fields include – but are not limited to: sustainable resource allocation, renewable technologies, energy harvesting, fair trade hardware, free content, open access, DIY economy, and shared development.

For the Piksel festival in 2011, two additional works were included in the PikselSavers series and from 2012 it was included as a specific thematic track in the Piksel festival programme.

PikselSavers 2012 edititon will be presented at the Meta.Morf festival in Trondheim October 5–7 at Gallery KiT. For the opening night on Friday October 5th it will be accompanied by the Piksel A/V system.

Piksel is an international event for artists and developers working with Free/Libre and Open Source technologies in artistic practice. Part workshop, part festival, it is organized in Bergen, Norway, and involves participants from more than a dozen countries exchanging ideas, coding, presenting art and software projects, doing workshops, performances and discussions on the aesthetics and politics of FLOSS & art.

---



Meta.Lab

**META.LAB!**



27. september  
– 28. oktober



OFFENTLIG  
INSTALLASJON:

# LYDROM 1:1 Soundspace 1:1

Samarbeidspartnere NTNU:

## Fakultet for arkitektur og billedkunst

Fakultet for arkitektur og billedkunst er Norges eldste og største institusjon for utdanning av arkitektur med røtter helt tilbake til opprettelsen av NTH i 1910. Kunstakademiet i Trondheim (KiT) ble grunnlagt som kunstscole like etter andre verdenskrig, og ble offentlig kunstakademi i 1987. I 1996 ble KiT innlemmet i det nye NTNU som en av fem institutter ved Fakultet for arkitektur og billedkunst.

Mer enn 100 ansatte er tilknyttet fakultetet, hvor 50 er faste vitenskapelig ansatte. Fakulteter har omtrent 500 studenter fordelt på programmer i arkitektur, eiendomsutvikling og -forvaltning, byøkologisk planlegging, 100 kunststudenter og 40 stipendiater.

## Institutt for musikk

Institutt for musikk består av de tidligere enhetene Musikkvitenskapelig institutt og Musikkonservatoriet i Trondheim. Instituttet har studietilbud innen musikkvitenskap, musikkteknologi, dansevitenskap og utøvende musikk.

## Arkitektstudenter i samarbeid med studenter fra musikkteknologi jobber med lyd og rom i byrom

Å studere arkitektur handler i stor grad om å utvikle bevissthet om rommets betydning, dets muligheter og begrensninger. Den første fasen i studiet er derfor rettet mot å se, oppdage og skape rom. I denne læringsprosessen er egne erfaringer av det romlige avgjørende.

Den første oppgaven man gjør som arkitektstudent ved NTNU er en komplett prosjekterings- og byggeoppgave i miniatyr. Hensikten er å få en grunnleggende forståelse for rom, konstruksjon og materialitet, gjennom det å skape noe fysisk – gjennom å lære med hendene så vel som hodet.

Den arkitektoniske ideen må kunne realiseres innenfor en oppsatt tidsplan. Vanligvis 14 dagers planlegging og prosjektering, med modellbygging i målestokk 1:10 og 14 dagers bygging i full skala. Programmet og stedene varierer fra år til år, men har som fellesnevner å skape gode møtesteder, steder byens befolkning kan møtes og reagere med hverandre og studentenes første stykke arkitektur.

Studentene arbeider i mindre grupper. Hver gruppe skal utforme en romlig konstruksjon som er en del av bebyggelsesplanen. Rammene for utformingen av dette volumet er gitt i bebyggelsesplanen (høyde, bredde, lengde), men de står fritt til å utforme det individuelt innenfor disse rammene.

Gruppene må samarbeide om planleggingen av fellesrommene som er definert av de omkringliggende konstruksjonene. Disse må gis et program i forhold til den spesielle situasjonen de står i. De må forholde seg til det store landskapsrommet, byen og rommene konstruksjonene danner seg imellom. De undersøker romlige kvaliteter og får selv erfare med kroppen hvordan disse kvalitetene skapes og oversettes fra idé til virkelighet gjennom byggingen. Det vektlegges at konstruksjonen ikke skal etterlate seg spor og materialene skal plukkes forsiktig ned for å brukes på nytt.

Årets bygging 1:1 vil være en del av Meta.Morf biennalen. Arkitektstudentene skal i samarbeid med studenter fra musikkteknologi på NTNU jobbe med temaet lyd og rom i byrommet i Høyskoleparken ned mot Elgeseter. Den ferdige strukturen vil stå ferdig til åpningen av Meta.Morf, og være åpen for offentligheten under hele utstillingsperioden, som et sted der arkitektur og lyd møtes og reagerer med hverandre.

## Architecture students cooperate with students from the music technology program on the theme of Sound and Space in city space

To study architecture is largely about developing a consciousness about the meaning of space, of its possibilities and its limitations. The first phase of this learning process is to explore and create space – to get personal experiences with the spatial.

The first assignment one gets as an architecture student at the Norwegian University of Science and Technology is a complete small-scale building project. The intentions are for the students to develop a basic understanding of space, construction and materiality through



actually building their first architecture physically – to learn by hands-on experiences.

The architectural idea has to be realized within a pre-set time schedule, usually 14 days of project and planning in models and 14 days of full scale building. Program and place differ from year to year, but one key concept is always to create good spaces for meeting, spaces where the public can meet and react with each other and the students' first piece of architecture.

The students work together in small groups. Each group plans and produces a spatial construction as a part a larger master plan. The key measurements for the individual constructions are given in the master plan, such as height, depth and length, within this framework the students are free to explore and create their own spaces.

The groups cooperate with planning the common space created between their constructions. These spaces are given a program in relation to the specific situation they are located in. They have to relate to the landscape situation, the city space and local spatial conditions.

The students explore spatial qualities and get to experience how these are found and translated from thought to reality through the act of building.

The art of leaving minimal traces on the environment as well as facilitating re-use of building materials are strongly emphasized throughout the process, which is not over until the constructions are safely taken apart after the exhibition period.

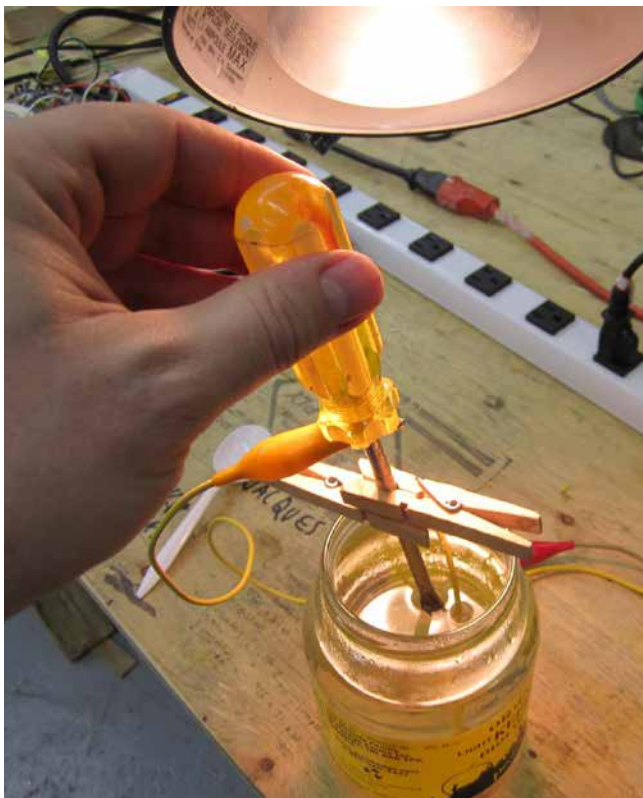
This year the 1:1 building project will be a part of the Meta.Morf biennale in Trondheim. The architecture students will cooperate with students from the music technology program and work with the themes Sound and Space in the city spaces in Høgskoleparken down towards Elgeseter.

The construction will be finished for the opening of Meta.Morf 2012 and be open to the public as a part of the exhibition for the whole period as a place where architecture and sound meet and react with each other.

TEKS  
1. oktober

# Åpen Eksperimentell Elektro- magnetisk Workshop

Peter  
Flemming  
[CA]



Vi vil starte med en kort demonstrasjon og noen innledende ord om temaet elektro-magnetisme. Deltakerne vil så få lage sine egne elektromagnetiske spoler, som vil brukes i en eksperimentell høyttaler, improvisert fram fra resonansen i gjenstander som deltakerne har funnet.

Mulige resonatorer: matbeholdere av plast, bøtter, tromler, spann, glass ... høres det bra ut når du trykker fingeren på det eller snakker inn i det? Ta det med! Ta med mye, for alt vil ikke fungere, og det er den eksperimentelle delen av det.

## OPEN EXPERIMENTAL ELECTROMAGNETISM WORKSHOP / PETER FLEMMING

We will start with a short demonstration and some introductory words on the subject of electro-magnetism. Participants will then wind their own electromagnetic coils, to be used as part of an experimental loudspeaker improvised from a found object resonator supplied by the participant.

Possible resonators: plastic food containers, buckets, drums, cans, glass ... does it sound good when you tap your finger on it or speak into it? Bring it in! Bring a bunch of things because not everything will work, and that's the experimental part.



NTNU Gløshaugen  
6. oktober

 NTNU

ÅPEN DAG:  
**SYNERGI  
AV MUSIKK  
OG STEREO-  
SKOPISE  
BILDER OG  
SEKVENSER**

**The Light &  
Colour Group**

**THE LIGHT AND COLOUR GROUP /  
DAYLIGHT LAB**

The Light & Colour Group på NTNU er etablert ved Institutt for byggekunst, form og farge. Gruppen består av arkitekter, interiørarkitekter, fysikere og kunstnere. Denne mangfoldige gruppen av fagfolk bidrar til et arbeidsmiljø hvor forskningen får avgjørende tverrfaglige innspill. Light & Colour Group har kontakt med en rekke akademiske institusjoner og bedrifter i og utenfor Norge, noe som resulterer i et bredt tverrfaglig forskernettverk, samt en nær tilknytning til arkitektonisk praksis.

Forskningen innenfor gruppen omfatter dagslys, kunstig lys, farge, fysikkens aspekt ved lys og farge, visuell persepsjon og relaterte kunstneriske felt. Det meste av forskningen tar opp spørsmål med en direkte tilknytning til arkitektur, men det forskes også på tema som kan klassifiseres innenfor grunnforskning.

For å gjennomføre grundig vitenskapelig forskning, har fakultetet utviklet to høykvalitets laboratorier: «Dagslyslab» og «Romlab». Begge er verdifulle «verktøy» og internasjonalt ganske unike, da det finnes svært få godt utstyrte lyslaboratorier rundt om i verden. Grupped medlemmene er involvert i utdanning på alle nivåer i kurs arrangert for arkitektstudenter, for andre studenter ved NTNU og for ulike grupper av fagutøvere. Ved disse kursene er de to laboratoriene ofte brukt.

BARBARA MATUSIAK  
ALEX BOOKER  
ARNE VALBERG  
CLAUDIA MOSCOSO  
VERONIKA ZAIKINA  
KINE ANGELO

Institutt for byggekunst, form og farge  
Fakultet for arkitektur og billedkunst  
Norges teknisk-naturvitenskapelige  
universitet



Light and Colour Group inviterer deg til å besøke laboratoriene under Meta.Morf-biennalen, hvor vi viser forskningsprosjekter og eksempler på studentarbeider.

### DAGSLYSLAB:

#### LYS OG FARGE I ARKITEKTUREN

Solen, med sin usedvanlig kraftige lysstyrke og vandring over himmelen, er et fenomen som vi alle har et nært forhold til. Sollyset er et sterkt arkitektonisk element som har innvirkning på arkitekturens kvalitet. For å kunne studere sollystilgangen i arkitekturen, både på tomten og i interiører, er en simulator av sola, Kunstig Sol, blitt utviklet.

Kunstig Himmel, er derimot en simulator av tett overskyet himmel uten sol. Den brukes aktivt i ulike forskningsprosjekter og til undervisningsformål, for eksempel til å utføre målinger av dagslysfaktor og luminans i arkitektoniske modeller. Eksempler på andre bruksområder er studier av farger i forskjellig lys, og observasjoner av fargens endring ved bruk av gjennomsiktige eller gjennomskinnelige materialer.

### ROMLAB:

#### SAMSPILL MELLOM LYS, FARGER OG ROM + 3D-PROJEKSJON

Roomlab er et fullskala laboratorium for studier av samspillet mellom lys, farge og det arkitektoniske rommet. Et eksempel på studentarbeid vil bli utstilt.

En ny funksjon i Roomlab er et sølverret for projeksjon av 3D-bilder. Sølverretet ble innviet som en del av Claudia Moscosos ph.d. forskningsprosjekt, hvor hun blant annet arbeider med virtuelle miljøer (VE) som et forskningsverktøy for studier av hvordan samspillet mellom dagslys og farge innvirker på vår oppfattelse av kvalitative egenskaper ved arkitektoniske rom.

Krzysztof Orleanski, Institutt for elektronikk og telekommunikasjon, var en viktig faglig samarbeidspartner i prosessen med installeringen av silver screen. I Romlab vil han vise sitt nyeste prosjekt, som har arbeidstittelen «Synergi av musikk og stereoskopiske bilder og sekvenser – Polsk og Norsk Musikk Landskap i 3D».



---

## SYNERGY OF MUSIC AND STEREOSCOPIC IMAGES AND SEQUENCES

The Light & Colour Group at NTNU is established at the Department of Architectural Design, Form and Colour Studies. It consists of architects, interior architects, physicists and artists. This diverse group of professionals contributes to a working atmosphere where research has crucial multidisciplinary input. The Light & Colour group has developed contacts with a number of academic institutions and companies in and outside Norway, which gives the advantage of a broad interdisciplinary scientific network as well as a close connection to architectural practice.

The research conducted within the group involves daylight, artificial light, colour, physics of light and colour, visual perception, and related fine art. Most of the research addresses questions with a direct application to architecture, but there is also research with more basic approach.

### **DAYLIGHT LAB: LIGHT AND COLOUR IN ARCHITECTURE**

The sun, with its exceptionally high brightness and wandering across the sky, is a phenomenon well known to us all. Sunlight is a strong architectural element affecting the architectural quality. In order to study the access of sunlight in architecture, both at the sites and in interiors, a simulator of the sun, Artificial Sun, has been developed.

The Artificial Sky, on the other hand, is a simulator of heavily overcast sky, i.e. without sun. It is actively used for various research and educational purposes, e.g. for measurements of daylight factor and luminances in scale models. Examples of other projects are systematized observations of colour in different lighting situations, and observations of colour shifts when daylight is filtered through transparent or translucent materials.

In order to conduct rigorous scientific research, the group has developed two high quality laboratories: «Daylight lab» and «Roomlab». Both are important assets and internationally rather unique, as there exist only very few well equipped lighting laboratories around the world. The group members are involved in education on all levels in courses arranged for students of architecture, for other students at NTNU and for different groups of practitioners. In these courses the two laboratories are frequently used.

The Light & Colour Group invites you to visit the laboratories during the Meta.Morf biennale, showing research projects and examples of student works.

### **ROOM LAB: INTERACTION OF LIGHT, COLOUR AND SPACE + 3D PROJECTION**

The Roomlab is used for full scale modeling to study the interaction of light and colour in architectural space. An example of work by students will be exhibited.

A new feature in Roomlab is a silver screen for projection of 3D images. The silver screen inaugurated by Claudia Moscosos in her Ph.D. research project, researching the usability of virtual environments (VE) as a research tool to investigate the interaction of daylight and colour on the perceived quality of architectural rooms.

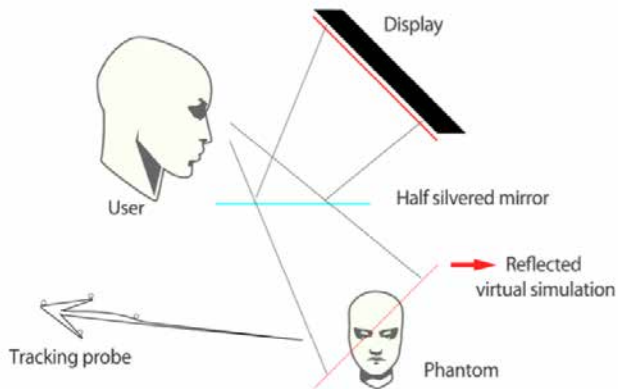
Krzysztof Orleanski at Department of Electronics and Telecommunications was involved in the process of installing the silver screen. Orleanski will show his latest project, a performance with the working title «Synergy of music and stereoscopic images and sequences – Polish and Norwegian Music Landscape in 3D».

NTNU Gløshaugen  
6. oktober

ÅPEN DAG  
**Sense-IT@  
iet.NTNU**

**NTNU**

ANDREW PERKIS  
TOURADJ EBRAHIMI  
AUD SISSEL HOEL  
WENDY ANN MANSILLA  
JORDI PUIG



**A-me**  
**Augmented memories**  
**(utvidede minner)**

<http://picturingthebrain.org/a-me>

Utviklet ved SenseIT,  
støttet av Q2S og  
Picturing The Brain

A-me er et hypotetisk minneinnhentingsystem som setter den besøkende i stand til å oppleve menneskelige minner ved å være tilstede gjennom interaktivitet (immersion). Det har som mål å kritisere paradigmen knyttet til bilder laget i hjernen/fantasien som for tiden diskuteres i forskermiljøet. A-me undersøker implikasjonene ved ulike tilnærminger til hjerneforskning, som reduksjonisme og fenomenologi. Dermed er det et symbol på den pågående vitenskapelige diskusjonen om menneskelig atferd gjennom analyse av hjerneaktivitet. A-me er også en teknisk undersøkelse av forbedrede virkelighetsteknikker (Augmented Reality-AR) som brukes på hjernens visualisering og auralisering.

Dette bidraget presenterer konseptet for et optisk gjennomskiktig AR system som legges over en volumgjengitt MRI-scan av et medisinsk fantomhode. I tillegg inneholder installasjonen et binært gjengivelsessystem for å omgjøre hørselsminner til omsluttende 3D soundscapes. Den besøkende vil kunne navigere i hjernen ved å bruke en sporingssonde på lignende måte som nevrokirurger undersøker hjerneskaner under preoperativ planlegging. Mens den besøkende navigerer i hjernen vil hun/han kunne finne aktive områder i spesifikke deler av nervestrukturen. Når man peker på dem med sonden vil det trigge en lagret følelsesmessig opplevelse i form av en visuell eller auditiv framstilling av den neurale aktiviteten.

Prosjektet oppstod på grunn av behovet for å diskutere og kritisere konseptene og teoriene som er nevnt over, knyttet til definisjoner

av hjernen/fantasi. Til dette formålet foreslår vi å utvikle en interaktiv kunstinstallasjon som kan eksemplifisere et leseapparat til hypotetiske minner. Kunstverket har som mål å vise dagens topp moderne kartlegging av hjernen og i tillegg gi muligheten for å aktivere en opplevelse. Det er kjent at gamle minner finnes i hippocampus som er et område i den midtre tinninglappen i hjernen. Systemet bruker faktiske tomografiske data fra en skannet avdød som kan navigeres i ved å manipulere en sporingssonde. Samhandlingen, eller interaksjonen, som styres av den besøkende vil bestemme et sett minner som trigger en audiovisuell respons.

I utstillingsrommet hvor installasjonen befinner seg er det et eget område med utstyr som muliggjør opplevelsen. En stereo 3D-skjerm, seks

sporingskameraer, en halvforsølvet glassplate og et fantomhode vil stå på et bord (se Fig.1). Den besøkende vil bli utstyrt med trådløse hodetelefoner, lukkede sporingsbriller og en sporingssonde. Når den besøkende ser gjennom glasset vil hun/han se en MRI volumvisualisering av fantomhodet. Den besøkende vil kunne navigere i ulike deler av hjernen ved å manipulere sonden. Visuelt integrert med de faktiske dataene vil det være noen aktive punkter som indikerer at det finnes et minne. Å peke direkte på en av disse vil trigge en omfattende audiovisuell respons, i form av hjerneaktivitet som registreres på de faktiske tomografiske dataene. Når en beveger seg bort fra slike punkter vil systemet integrere flere og flere lydlandskap fra tilstøtende minner, som vil føre til et auditivt kaos.

A-me is a hypothetical memory recall device that enables the user to immersively experience human memories. It aims at criticizing paradigms related to brain/mind imaging that are currently under discussion in the scientific community. A-me investigates the implications of approaches to brain science, such as reductionism, and phenomenology. Thus, it is a symbolization of the current scientific discussions on human behavior through brain activity analysis. A-me is also a technical research on Augmented Reality techniques applied to brain visualization and auralization.

This contribution presents the concept of an optical see-through Augmented Reality system to overlay a volume rendered MRI scan onto a medical head phantom. In addition, the installation features a binaural rendering system to auralize memories as enveloping 3D soundscapes. The user will be able to navigate the brain by using a tracked probe in a similar way neurosurgeons examine brain injuries during preoperative planning. While navigating the brain, the user will find active areas in specific parts of the nervous structure. Pointing at them with the probe will trigger a stored emotional experience in the form of a visual and auditory representation of its neural activity.

This project started from the need to discuss and criticize the above mentioned concepts and theories related to brain / mind definitions. To this end we propose the development of an interactive art installation exemplifying a hypothetical memory reading apparatus. The artwork aims at exposing the current state of the art on brain mapping while offering the possibility to activate an experience. It is known that long term memories are located in the hippocampus which is an area in the medial temporal lobe of the brain. The device is using real

tomographic data from a scanned corpse, which can be navigated by manipulating a tracked probe. The interaction led by the visitor will determine a selection of a memory which will trigger an audio-visual response.

The installation works as follows. In the exhibition space there will be an area properly equipped to reveal the experience. One stereo 3d screen, six tracking cameras, a half-silvered glass and a head manikin will be standing on a table (see Fig.1). The visitor will be equipped with high-end wireless headphones, tracked shutter glasses and a tracked probe. Looking through the glass, the visitor will see an MRI volume visualization registered on the dummy-head. The visitor will be able to navigate different areas of the brain by manipulating the probe. Visually merged with the real data there will be some active hotspots indicating the location of a memory. By pointing precisely at one of them an immersive audio-visual response will be triggered in the form of brain activity registered on the actual tomographic data. When moving further away from such a hotspot, the device will merge more and more soundscapes of neighbouring memories resulting – from a certain distance on – in a complete auditory chaos.

Developed at SenseIT, funded by Q2S and Picturing The Brain.

## Chroma Space

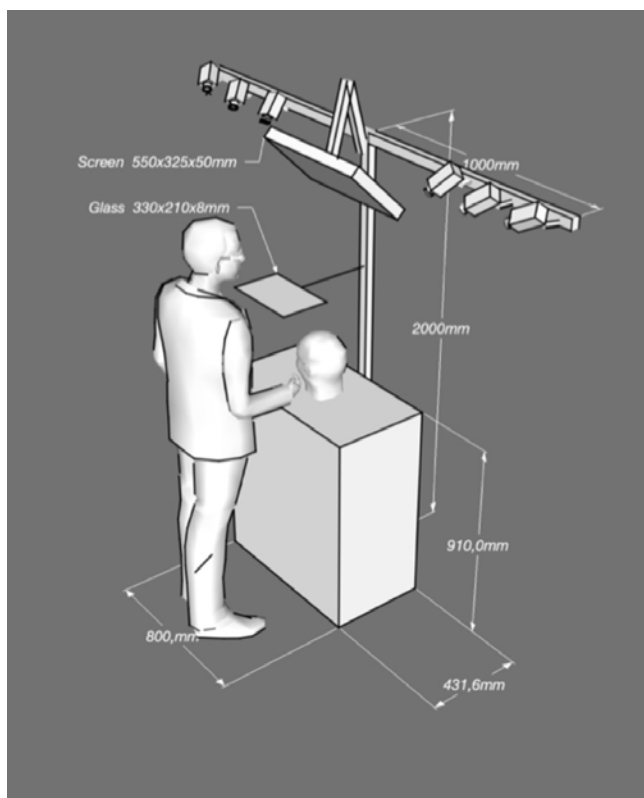
<http://q2s.ntnu.no/~wendyann>



Vi presenterer en installasjon som heter Chroma Space, som fungerer som en plattform for å eksperimentere med ny bruk av affektive farger i et inkluderende miljø. Chroma Space deler teknologien fra Flick Flock (2009), som utforsker et transformativt avlukke for den besøkende gjennom en kombinasjon av 3D-spillmotor, datavisjon og 3D lyd. Utfordringen med å implementere en stilistisk presentasjon av farger i Chroma Space omfatter ikke bare begrensningene i spillmotoren, men også problemstillinger knyttet til følelsesmessig destruksjon av visuell kontinuitet (både i den visuelle presentasjonen og i animasjon) som er vanskelig å løse i en syntetisk verden. Installasjonen har som mål å vise effekten av å bruke en stilistisk tilnærming til følelsesmessige opplevelser ved å få farger til å bevege seg i rommet.

Vi ser for oss Chroma Space i dempede paletter som fratrukker de gjengitte rammene sin fargerikdom. Nøyte utvalgte paletter skal kun styre den besøkendes opplevelse, og den som går inn i Chroma Space vil merke at han/hun påvirker adferden, fargene og presentasjonen av virtuelle objekter. Chroma Space presenterer dempede farger som samhandler og kommuniserer midlertidig med sansene våre. Installasjonen inneholder også virtuelle objekter som beveger seg i harmoni med fargene og lyden. Dette er den abstrakte verdenen som definerer Chroma Space.

Chroma Space skaper et miljø som stimulerer flere sanser gjennom lys og veggprojisering, og drives av den besøkendes egen kropp. Den besøkendes kropp påvirker bildene og lyden fungerer som en massiv geometri lagt inn i et koordinatsystem. Ved å heve armene gir hun/han



et signal til systemet om å gå videre. Når den besøkende vrir kroppen noen grader til høyre eller venstre snur systemet det virtuelle kameraet i den samme retningen. Retningen hun/han beveger seg påvirker også panoreringen og avspillingen av lyden.

We are presenting an installation called Chroma Space to serve as a platform for experimenting the novel usage of affective colors in an immersive environment. Chroma Space shares Flick Flock's (2009) technology, which explores a transformative enclosure for the viewers through a combination of 3D game engine, computer vision, and ambisonic 3D. The challenge in the implementation of stylistic presentation of colors in Chroma Space involves not only game engine restrictions but also the sensually destructing visual continuity issues (both in visual presentation and in animation) that are difficult to resolve in a synthetic world. This installation is aimed at demonstrating the effective impacts of using a stylistic approach to address emotional sensations, by making colors move in space.

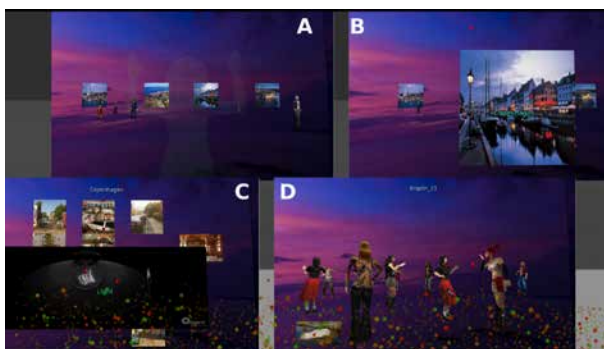
We envision Chroma Space in muted palettes, depriving each rendered frame with the richness of colors. With carefully chosen palettes to only direct

the sensations of the spectator, entering Chroma Space, the performers find themselves influencing the behaviour, colors, and presentation of the virtual objects. Chroma Space presents muted colors that are temporally interacting and communicating to our senses. The installation also features virtual objects that are moving in harmony with colors and sound. This is the abstract world that defines Chroma Space.

Chroma Space creates its immersive environment through light and wall projection and is driven by the immersant's own body. The immersant's body affects the imagery and sound is acting like a solid geometry mapped in a coordinate system. By raising the arms far apart from the body, the viewer tells the system to move forward. When the viewer moves some degrees to the left or right, the system shifts the virtual camera in that direction. The direction of the movement of the viewer also affects the panning and playback of sounds.

## Networked Decollage

<http://www.q2s.ntnu.no/~wendyann/decollage>

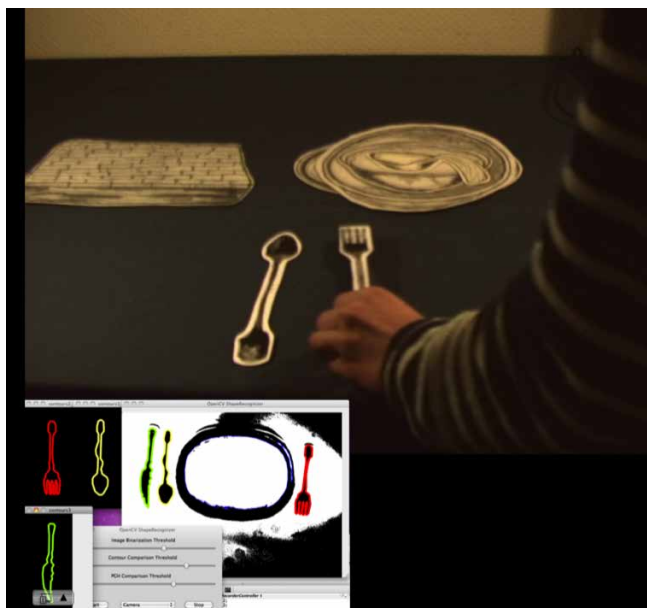


Networked Decollage er et oppkoblet rom som fungerer som et fellesområde for kunstintervensjoner. Vi startet med et enkelt mål om å la den besøkende kommentere, velge og dele informasjon fra det sosiale nettverket (fortrinnsvis sitt eget) som de synes er relevant for et bestemt sosialt rom. For å få til dette utvider vårt arbeid den sosiale databehandlingen i seriøse spill til også å omfatte to aspekter i spilldesign: Bruk av kunstintervensjon og crowd sourcing (nettverksdugnad).

Networked Decollage er laget som et massivt flerspiller online-spill (Massive Multiplayer Online Gaming – MMOG). I et MMOG, samhandler og kommuniserer mange spillere med hverandre ved å bruke ulike kommunikasjonsnettverk og multimediale infrastrukturer. Men til tross for at MMOG-ene er robuste, utfordres MMOG-spillerne alltid av problemstillinger knyttet til sosial realisme og estetiske aspekter ved miljøet. For å ivareta de multidisiplinære forskningsmålene innenfor Q2S er det aktuelle arbeidet utformet slik at det støtter flere typer medier enn tradisjonelle MMOG-er. Dette frembringer flere viktige forskningsemner, særlig innenfor området for opplevd kvalitet (Quality of Experience – QoE) hvor hensikten er å garantere en bedre brukeropplevelse. Det er forventet at denne plattformen vil bidra til ytterligere utforskning av omgivelser som stimulerer flere sanser, og konsekvensene av nye estetiske former og andre implikasjoner som påvirker vår oppfatning av kvalitet.

Networked Decollage serves as a collective ground for art interventions in a networked space. We started with a simple objective of allowing participants to annotate, select and share information from the social network (preferably their own) that they think relevant for a particular social space. To achieve this, our work expands social computing in serious gaming to include two aspects in game design: the usage of art intervention and crowd sourcing.

Networked Decollage is created as a massively multiplayer online game (MMOG). In MMOGs, multiple players interact and communicate with each other using various communication networks and multimedia infrastructures. However, despite the robustness of MMOGs, the satisfactions of MMOG players are always challenged by issues on social realism and aesthetic aspects of the environment. To account for the multi-disciplinary research objectives within our centre, the current work is designed to support several kinds of media compared to traditional MMOGs. This brings up several important research topics, particularly in the Quality of Experience (QoE) domain to guarantee better user experience. The current platform is envisioned to serve further investigations in an immersive environment context, and on the effects of new aesthetic forms and other modes of implicit experiences affecting our quality perception.



## Candy

<http://www.q2s.ntnu.no/~wendyann/candy>

Candy er en audiovisuell, eksperimentell installasjon som viser metaforisk homogenisering av individer, forårsaket av forbruk og teknologi i stadig utvikling. Installasjonen ser nærmere på hvordan manipulative kampanjer i kulturindustrien triumferer, og på utfordringene knyttet til driften etter menneskelig glede og velbehag. En drift som stimuleres av våre primitive ønsker, og stimulanser utover det normale som trykker på våre nytelsesknapper. Candy samler inn informasjon fra det sosiale rommet for skjønnhet og sannhet, som omfatter visuelle gjenstander, personlige uttalelser og forbrukerkampanjer, og projiserer den på et fysisk multisensorisk område.

Kunstverket inviterer den besøkende til å reflektere, sitte, slappe av og fysisk utforske et middagsbord som middagsgjest. Middagsgjesten får en meny og velger en rett. Når retten serveres på bordet åpnes lokket, og aromaen slippes ut. Den erter smaksløkene og øker deltakerens opplevelse og matlyst. Middagsgjesten opplever et multisensorisk narrativt medium som visualiserer den sosiale nettverksverdenen og de elektroniske massemediene og disses påvirkning på menneskelige preferanser, forbruk og nytelse i sanntid. I sanntid forsterker installasjonen også de auditive lydene og støyen knyttet til den direkte samhandlingen med maten og det tilhørende narrative mediet.

Candy is an audio-visual experimental performance piece that displays metaphorical homogenization of individuals brought by our evolving consumption and technology. It reflects on the triumph of the manipulative campaigns in the culture industry, and the challenges of the innate human pleasure circuits. Circuits that are driven by our primitive desires and supernormal stimulants that are capable of pressing our pleasure buttons. Candy gathers information from the social space for beauty and truth, which includes visual artefacts, personal statements and consumer campaigns and projects them on a physical multi-sensory space.

The artwork invites the participant to reflect, sit, relax and to physically explore a dining table as a diner. A menu is served and the diner chooses a dish. When the dish is presented on the table, the cover is removed and an aroma is released that serves to tease the gustatory nerves and to lift the sense of imagination and craving of the participant. The diner experiences a multi-sensory narrative medium that visualizes the social networking world and electronic mass media for its influences on human preferences, consumption and pleasure in real-time. In real-time, the piece also amplifies the auditory sounds and noise associated with the direct interaction with food and the associated narrative medium.

### Q2S:

<http://www.q2s.ntnu.no>

Arbeidet med alle installasjonene er utført ved Sense-IT labben ved NTNU-Q2S – senter for kvantifiserbar tjenestekvalitet i kommunikasjonssystemer, et norsk Senter for fremragende forskning (Centre of Excellence) ved NTNU i Trondheim. Q2S er utnevnt av Norsk Forskningsråd og støttes økonomisk av Forskningsrådet, NTNU og UNINETT.

Hovedaktiviteten til Q2S er å studere prinsipper, mekanismer, metoder og tekniske løsninger knyttet til kvalitet og å vurdere egenskaper og ytelse ved hjelp av eksperimenter og modeller. Ytelsene forholder seg til opplevd kvalitet av streamet tale/musikk og video, forsinkelser og gjennomløp av elastisk trafikk, tjenestenes pålitelighet og tilgjengelighet, samt informasjonssikkerhet med kryptering og brukerautentifisering.

### IMMERSIVE MEDIA TECHNOLOGY EXPERIENCES:

Skjæringspunktet mellom kunst og forskning innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) har fascinert kunstnere, teknologer og forskere siden 1960-tallet. Databasert kunst har eksistert siden '60-tallet med kunstnere som Michael Noll og Frieder Nake. De første utstillingene for datakunst ble arrangert i 1965. Leonardo-journalen ble funnet i 1968. Photoshop 1.0 ble lansert i 1990 og i årene som fulgte kom digitale kameraer på markedet. Bildene kunne lastes opp på datamaskiner og manipuleres. Den første multimedia-PC-en ble lansert i 1991. Med oppfinnelsen og utviklingen av PC-en, Internett, programvare som Adobe Photoshop og elektroniske verktøy som kameraer og mobiltelefoner har det vært en eksplosjon av både produksjon og deling av digitalt innhold. Kunstnere trenger programvareteknologi for å skape og utvikle sine kunstverk. Teoretikerne har som mål å forstå konsekvensene av programvaren for utøvelsen av kunst. Teknologene ser på kontakten med kunstnerne som en kilde til innovasjon.

Immersive Media Technology Experiences (IMTE) er et nøkkelkonsept som innbefatter flere disipliner som Medieteknologi, Informasjons- og kommunikasjonsteknologi og Mediastudier. På denne måten kan IMTE omfatte flere kjernekompetanseområder som dekker felter som kommunikasjon, informasjonshenting, underholdning og sosiale nettverk. Den vitenskapelige plattformen for Immersive Media Technology Experiences tar i bruk dagens nye digitale medier og integrerer disse i sosiale nettverk ved å koble sammen mennesker på nye måter som skaper rom for samarbeid. En sterk vektlegging av opplevelse gir fullt fokus på brukerne og deres krav og behov, gjort mulig av den utviklede opplevelselsesmodellen som beskriver

det fullstendige økosystemet for medieteknologi fra innholdspresentasjon til bruksområder og de sosiale, økonomiske og kulturelle virkningene.

De ulike områdene for forskning og innovasjon sammenkobler tre viktige fokusområder: Bruker, Innhold og Infrastruktur. Limet i denne forbindelsen er Brukernes interaksjon eller samhandling med Innholdet gjennom enheter som er koblet til Infrastrukturen. Denne formen for Interaksjon og Enheter krever Nye Digitale Medier og mulighet for at Innholdet kan Tilpasses både Brukerens ønsker og behov og den tilgjengelige Infrastrukturen (nettverksbasert medie håndtering). Denne strukturen gjør det mulig å kjøre pilotprosjekter på nye avanserte applikasjoner og tjenester, som Digital Storytelling, Digital Art, Serious gaming, presence og immersive opplevelser (interaktivitet) etc.

IMTE-teamet er fordelt på fire institutter og to fakulteter, og koordineres av:

- Andrew Perkis (NTNU IET/Q2S)
- Leif Arne Rønningen (NTNU/ITEM)
- Yuming Jiang (NTNU ITEM/Q2S)
- Aud Sissel Hoel (NTNU IKM)
- Letizia Jaccheri (NTNU IDI)

Arbeidet i IMTE som presenteres på Meta.Morf er utført under ledelse av Andrew Perkis, Touradj Ebrahimi og Aud Sissel Hoel.

### SENSE-IT

I våre laboratorier utforsker vi skjæringspunktet mellom kunst og teknologi gjennom flere installasjoner. Candy, Chromaspace, Networked decolage og A-me representerer vår forskning innenfor QoE og kunstrelaterte aktiviteter. Vi har en permanent utstilling i Sense-IT laboratorieder besøkende bl.a. kan lære om vår forskning og direkte oppleve den siste utviklingen innenfor ulike områder som 3DTV, fysiske interaksjonsteknikker, utvidet virkelighet og bruksområder for immersive medier.

### PICTURING THE BRAIN

<http://picturingthebrain.org>

Installasjonen A-me er utviklet som en del av forskningsprosjektet Picturing the Brain: Perspectives on Neuroimaging. Dette prosjektet søker å øke vår forståelse av de epistemologiske rollene som teknologier for bilder fra hjernescanning spiller i gjennomføring og kommunikasjon av medisin og forskning. Det viktigste målet er å utvikle en finkornet forståelse av de sosiokulturelle og etiske problemstillingene som oppstår i forhold til den nåværende bruken av disse teknologiene etter hver som de blir tatt i bruk som kognitive verktøy, som perseptuelle proteser og som visuell retorikk.



## Q2S:

<http://www.q2s.ntnu.no>

The work on all installations is carried out at the Sense-IT lab at Q2S – Centre for Quantifiable Quality of Service in Communication Systems, a Norwegian Centre of Excellence at the Norwegian University of Science and Technology in Trondheim. Q2S is appointed by the Research Council of Norway and funded by the Research Council, NTNU and UNINETT.

The main activities at Q2S are the study of principles, mechanisms, methods and technical solutions related to quality and to assess their properties and performances by means of experiments and models. Performances relate to perceived quality of streamed speech/music and video, delays and throughput of elastic traffic, reliability and availability of services, and information security with encryption and user authentication.

## IMMERSIVE MEDIA TECHNOLOGY EXPERIENCES:

The intersection between arts and sciences in Information and Communication Technology (ICT) has intrigued artists, technologists, and scientists since the 60's. Computer-based art has existed since the 60's with artists like Michael Noll and Frieder Nake. The first computer art exhibitions were held in 1965. The Leonardo journal was found in 1968. Photoshop 1.0 was released in 1990 and in the following years digital cameras appeared on the market. Pictures could be uploaded to computers and manipulated. The first multimedia Personal Computer was released in 1991. With the advent and the evolution of the personal computer, the web, software tools like Adobe Photoshop, and electronic tools such as cameras and mobile telephones, there has been an explosion of both production and sharing of digital content. Artists need software technology for creating and evolving their artwork. Theoreticians aim at understanding the consequences of software to art practices. Technologists see the contact with artists as a source of innovation.

Immersive Media Technology Experiences (IMTE) is a key concept incorporating several disciplines including Media Technology, Information and Communication Technology, and Media Studies. In this way IMTE can encompass diverse core competencies covering fields such as communications, information retrieval, entertainment and social networks. The scientific platform of Immersive Media Technology Experiences makes use of today's new digital media and merges these into social networks by connecting people in a whole new way, creating collaboration spaces. A strong emphasis on experiences leads to full focus on the users and their

requirements and needs. This is possible because of the developed experience model, describing the complete media technology eco system from content representations to its usages and social, economic and cultural impact.

The areas of research and innovation are linking together three main Focus Areas: User, Content and Infrastructure. The glue in this composition is the Users' interaction with the Content through devices connected to the Infrastructure. Such Interactions and Devices demand New Digital Media and abilities for the Content to Adapt to both User requests and the available Infrastructure (Networked Media Handling). This structure allows for piloting new advanced applications and services such as Digital Storytelling, Digital Art, Serious gaming, Presence and immersive experience (interactivity) etc.

The IMTE team spreads over four departments and two faculties and is coordinated by:

- Andrew Perkis (NTNU IET/Q2S)
- Leif Arne Rønningen (NTNU/ITEM)
- Yuming Jiang (NTNU ITEM/Q2S)
- Aud Sissel Hoel (NTNU IKM)
- Letizia Jaccheri (NTNU IDI)

The works within IMTE presented at Meta.Morf are done under the supervision of Andrew Perkis, Touradj Ebrahimi and Aud Sissel Hoel.

## SENSE-IT

In our laboratories we explore the intersection of art and technology through several installations. Candy, Chromaspace, Networked decollage and A-me represent our research in QoE and art related activities. We hold a permanent exhibition in Sense-IT laboratory where visitors can learn from our research and directly experience the latest developments in various fields such as 3DTV, full body interaction techniques, augmented reality and immersive media applications amongst others.

## PICTURING THE BRAIN

<http://picturingthebrain.org>

A-me is an installation developed under the research project Picturing the Brain: Perspectives on Neuroimaging. This project seeks to deepen our understanding of the epistemological roles neuroimaging technologies play in the conduct and communication of medicine and science. The primary objective is, more precisely, to develop a fine-grained understanding of socio-cultural and ethical issues that arise in relation to current applications of these technologies, as they are put to use as cognitive tools, as perceptual prostheses, and as visual rhetoric.

## 2. META.LAB META LAB

**ANDREW PERKIS** ble født i Norge i 1961. Han tok sin Siv. Ing. og sin Dr. Techn. grad i henholdsvis 1985 og 1994. I 2008 tok han en Master of Technology Management i et samarbeid mellom NTNU, NHH og NUS (Singapore). Han har vært ansatt som førsteamanuensis ved Institutt for Telekommunikasjon ved NTNU siden 1993, og som professor siden 2003. I 1999/2000 var han gjesteforeleser ved University of Wollongong, Australia og i 2008, gjesteforeleser ved National University of Singapore. Han er ansvarlig for «Network Media Handling» Q2S – NTNU. For tiden fokuserer han mest på multimedial signalbehandling, særlig innen metoder og funksjonalitet i innholdsrepresentasjon, kvalitetsvurdering, og anvendelse i mediernes verdikjeder innenfor en rekke ulike bruksområder. Han er også involvert i å sette opp retningslinjer og visjoner for ny forskning innenfor medieteknologi og kunst. Innenfor anvendt forskning er han tungt involvert i publisering til ulike plattformer, særlig til håndholdte enheter. Han har også vært involvert i oppstarten av selskapet Adactus og de kommersielle aspektene ved rollen for digital kino gjennom det norske prøveprosjektet NORDIC. Han er medlem av Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA), seniormedlem i IEEE, medlem i ACM og medlem i TEKNA.

**TOURADJ EBRAHIMI** er professor ved EPFL og leder for Multimedia Signal Processing Group (MMSPG). Han er også professor II ved Q2S – NTNU. Hans forskningsaktivitet strekker seg over tre hovedområder innenfor multimedia signalbehandling; bilde- og videokompresjon (særlig avanserte kompresjonsalgoritmer for 3D, Ultra High Definition og High Dynamic Range innhold), mediesikkerhet (særlig personvern, pålitelighet, innholdsintegritet, verifisering og tilgangskontroll) og analyse og tolking av multimedieinnhold (inkludert subjektiv og objektiv vurdering av opplevelseskvalitet, innholdskommentarer og spredning, visuelt søk og grensesnitt mellom hjerne og datamaskin). Han er leder for den sveitsiske delegasjonen til MPEG, JPEG og SC29, og har vært aktiv deltaker og bidragsyter til disse standardene. Professor Ebrahimi var den første som brukte begrepet Quality of Experience i 2001 som et brukersentrert konsept i motsetning til Quality of Service i multimediekommunikasjon. Han er leder for COST gruppen IC1003 (Qualinet) og aktiv i ulike forsknings- og undervisningsaktiviteter knyttet til måling av brukeropplevelse i multimedieapplikasjoner.

**AUD SISSEL HOEL** er førsteamanuensis i Visuell kommunikasjon på Institutt for Kunst og medievitenskap ved NTNU. Hun er leder for det prioriterte forskningsområdet PerFormativity ved NTNUs Humanistiske fakultet, og er for tiden leder for det tverrfaglige forskningsprosjektet Picturing the Brain: Perspectives of Neuroimaging (2010–2013). Hoels forskningsinteresse dreier seg om forskningsbilder, bildebehandling og visningsteknologi, med forgreninger til spørsmål omkring rollen som symboler og verktøy spiller for erkjennelse og kognisjon. Hun har forsket på bruken av fotografier med tanke på overvåking, kontroll og klassifisering av mennesker og i det siste også medisinsk bildebehandling og bilder fra hjernescanning. I sine pågående forsøk på å konseptualisere fotografi og bilder fra hjernescanning drar hun veksler på fenomenologi, tilnæringsmetoder knyttet til legemliggjort persepsjon og forlenget intelligens.

<http://www.audsisselhoel.com>

**JORDI PUIG** er interessert i skjæringspunktet mellom kunst og teknologi. Han har studert Elektronisk Kunst ved ESDI og har fokusert særlig på interaktive installasjoner. Han var lærer innenfor dette feltet ved samme universitet i tre år. Jordi var en av to gründere av et kreativt reklamebyrå som heter Cuatic. Byrået spesialiserte seg på utvikling av fysisk interaksjon, og Puig var sjef for ny medieteknologi i to år. Han vant flere reklamepriser ved ulike festivaler, blant annet El Sol Festival, New York Festival, Laus og Europrix. Jordi har også en karriere innenfor kunstmrådet og har deltatt ved utstillinger i mange land rundt om i verden, de fleste gangene for organisasjoner for mediekunst som FILE, MedialabPrado, Sonar, Baltan Laboratories, Píxel eller Le Fresnoy. Han har arbeidet i Ars Electronica Futurelab som kreativ ingeniør. Han har også arbeidet som lydprogrammerer for elektroakustiske konserter og teaterstykker. Han har vært med på å etablere Lummo, et studio for skaping av aktive rom. Han er nå ph.d. stipendiat Q2S – NTNU.

<http://www.wasawi.com>

<http://www.lummo.eu>

**WENDY ANN MANSILLA** arbeider innenfor det tverrfaglige feltet som omfatter digitale medier, eksperimentell kunst og forskning. Hennes forskningsinteresse og kunstproduksjon utforsker de implisitte opplevelsene, nytelsesteknologi, syntetisk virkelighet, sosiale medier og fiaskoens estetikk. Noen av hennes siste arbeider eller installasjoner er presentert og vist ved Piksel Bergen, STRP Technology Festival Eindhoven, Siggraph, ACM Multimedia, Campus Party Brazil, Factory of Art and Design Copenhagen og LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Hun har mottatt flere kunststipendier for samarbeidende forskningsprosjekter knyttet til digitale medier og moderne kunst. Hun er nå ph.d. stipendiat ved Q2S – NTNU.

<http://q2s.ntnu.no/~wendyann>

**ANDREW PERKIS** was born in Norway 1961. He received his Siv.Ing and Dr. Techn. Degrees in 1985 and 1994, respectively. In 2008 he received an executive Master of Technology Management in co-operation from NTNU, NHH and NUS (Singapore). Since 1993 he has held the position of Associate Professor at the Department of Telecommunications at NTNU and has been full professor since 2003. In 1999/2000 he was a visiting professor at The University of Wollongong, Australia and in 2008 a visiting professor at the National University of Singapore. He is responsible for «Network Media Handling» within the National Centre of Excellence – Quantifiable Quality of Service in communication systems at NTNU. Currently he is focusing on Multimedia Signal Processing, specifically within methods and functionality of content representation, quality assessment and its use within the media value chain in a variety of applications. He is also involved in setting up directions and visions for new research within media technology and art. Within applied research he is heavily involved in multi platform publishing, especially to handheld devices. He has been involved in the start-up company Adactus and commercial aspects of Digital Cinema roll out through running the Norwegian trial project NOR-DIC. He is member of The Norwegian Academy of Technological Sciences (NTVA), senior member of the IEEE, member of ACM and member of The Norwegian Society of Chartered Engineers (TEKNA).

**TOURADJ EBRAHIMI** is a Professor at EPFL and head of its Multimedia Signal Processing Group (MMSPG). He is also an adjunct professor at NTNU and with its Quantifiable Quality of Service Center (Q2S). His research activities span over three main areas of multimedia signal processing, namely, image and video compression (notably advanced compression algorithms for 3D, Ultra High Definition, and High Dynamic Range content), media security (in particular privacy protection, trust

models, content integrity verification and conditional access), and multimedia content analysis and interpretation (including subjective and objective assessment of quality of experience, content annotation and propagation, visual search, and brain computer interface). He is head of Swiss delegation to MPEG, JPEG and SC29, and has been an active participant and contributor to these standards. Prof. Ebrahimi first coined the notion of Quality of Experience in 2001 as a user-centric concept as opposed to Quality of Service in multimedia communication. He is the Chair of the COST Action IC1003 (Qualinet) and active in various research and educational activities concerned with how to measure user experience in multimedia applications.

**AUD SISSEL HOEL** is an Associate Professor of Visual Communication in the Department of Art and Media Studies at NTNU. She is leader of the priority research area PerFormativity at NTNU's Faculty of Humanities, and currently she is heading the interdisciplinary research project Picturing the Brain: Perspectives of Neuroimaging (2010–2013). Hoel's research interests revolve around science images, imaging, and technologies of vision, and branch out to questions concerning the role of symbols and tools in cognition. She has done research on the use of photography for the purposes of surveillance, control and classification of human beings and, more recently, on medical imaging and neuroimaging. In her ongoing attempts to conceptualize photography and neuroimaging, she draws on phenomenology, embodied perception and extended mind approaches, STS approaches, and contemporary philosophy of technology.  
<http://www.audsisselhoel.com>

**JORDI PUIG** is interested in the intersection between arts and technology. He studied Electronic Art in ESDI and he focused on interactive installations. He became an instructor in that field at the

same university for three years. Jordi co-established a creative advertising company called Cuatic, specialized in the development of physical interaction, where he acted as a director of new media technologies for two years. He won several advertising prizes in different festivals, some of them are El Sol Festival, New York Festival, Laus and Europrix. Jordi also has a career in the artistic scene, exhibiting in many countries around the world, most of the times for media arts organizations like FILE, MedialabPrado, Sonar, Baltan Laboratories, Piksel or Le Fresnoy. He worked in Ars Electronica Futurelab as a creative engineer, and has also worked as a sound programmer for electroacoustic concerts and theater pieces. He is co-founder of Lummo, a studio for the creation of active spaces. He is currently a Ph.D. candidate at the National Center of Excellence for Quantifiable Quality of Service in communication systems at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

<http://www.wasawi.com>

<http://www.lummo.eu>

**WENDY ANN MANSILLA** works on the interdisciplinary field of digital media, experimental art and science. Her research interests and art productions explore the implicit experiences, pleasure technologies, synthetic reality, social media and the aesthetics of failure. Some of her latest works or performances were presented and exhibited at Piksel Bergen, STRP Technology Festival Eindhoven, Siggraph, ACM Multimedia, Campus Party Brazil, Factory of Art and Design Copenhagen and LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. She has also won several artistic grants on collaborative digital media and contemporary art research. She is currently a Ph.D candidate at the National Center of Excellence for Quantifiable Quality of Service in communication system at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU).

<http://q2s.ntnu.no/~wendyann>



## HVORDAN LYTTER VI TIL VÅRE DAGLIGE OMGIVELSER? HVORDAN LYTTER VI TIL KUNST?

Vi orienterer oss i våre daglige omgivelser hovedsakelig ved hjelp av synet. I hvert fall er vi mest vant til å orientere oss ved hjelp av synet. Mange av signalene i våre omgivelser er imidlertid avhengig av hørselen. Ofte vil dette dreie seg om varselsignaler – bilen som kjører opp bak oss, lydsignalet i en fotgjengerovergang, og så videre. Våre lydige omgivelser er svært komplekse, og det kreves meget oppmerksom lytting for å få med seg alle detaljene. Kunsten kan utfordre denne typen lytting gjennom å presentere oss for lydlandskap vi ikke har erfaring med fra tidligere.

Vi inviterer med dette til en lydvandring i forbindelse med Meta.Morf. Lydvandringen vil ta oss gjennom hverdagens lydlandskap i tillegg til lydlandskapene skapt av ulike kunstverk ved utstillingen Meta.Morf.

### **Musikkteknologi, Institutt for musikk, NTNU**

Vi underviser og forsker innenfor lydproduksjon, kunstneriske lydinstallasjoner, lyd til film og spill, samt utøvende virksomhet med teknologisk baserte instrumenter. Studiet er det fremste på sitt felt i Norge og har omtrent 100 studenter fordelt på bachelor og masterstudier.

### **Institutt for kunst og medievitenskap, NTNU**

Instituttet underviser og forsker innenfor kunst- og kulturfeltet med primært fokus på uttrykk som film, fotografi, teater og billedkunst. Ikke minst setter praktisk-estetisk undervisning preg på fagmiljøet og studiekulturen.

---

#### **How do we listen to the everyday sound environment? How do we listen to art?**

Usually, we tend to get information about our everyday environment through sight. At least we are most accustomed to getting information through sight. However, a lot of signals in everyday life are connected to hearing. Usually these are signs of warning – the car coming up from behind, the sound signal of a pedestrian crossing and so on. The auditory environment is extremely complex, and we depend on an acute auditory awareness to notice these soundscapes. Art can challenge this kind of listening by presenting soundscapes that we have never experienced before.

This is an invitation to take part in a sound walk. The sound walk will take us through everyday soundscapes in addition to the artistic soundscapes of selected artworks at Meta.Morf.

---

Trøndelag Senter for  
Samtidskunst  
Fjordgata 11

Søn. 30. sept kl 14:00

Ons. 10. okt kl 18:00

Lør. 27. okt kl 14:00

## **LYDVANDRING /SOUNDWALK**



Et samarbeid mellom  
NTNU musikkteknologi og  
NTNU kunst og media

### **Prosjektledere**

SIGURD SAUE,  
førsteamanuensis ved  
NTNU Institutt for musikk innenfor  
fagområdet Musikkteknologi

ØYVIND BRANDTSEGG,  
professor ved NTNU Institutt  
for musikk innenfor fagområdet  
Musikkteknologi

ASBJØRN TILLER, ph.d.,  
førsteamanuensis ved NTNU,  
Institutt for kunst og medievitenskap

TEKS  
15.–18. oktober

WORKSHOP:



**Andrew M.  
McKenzie**  
[UK/EE]



Etterhvert som livet i den moderne verden påskyndes, fortynnes og intensiveres i kvantitet og ikke kvalitet, vil det å ha de riktige verktøyene til å ta kontroll over persepsjonen bety at du kan forholde seg til situasjoner som du, frem til nå, trodde var utenfor din kontroll, og lede deg til et sted hvor de dypeste ønsker og deres manifestasjon i verden er tilgjengelig i en tilstand av sann frihet.

'''''' er en workshop som omhandler teknikker for tidsforvrengning, hypnose, fokus, dyp konsentrasjon, og nye tankesett ispedd det beste av det gamle. Mot slutten av uken vil du være utstyrt med et sett verktøy som vil være forskjellen som gjør en forskjell i livet ditt, uansett hva du foretar deg, og du vil være forberedt til å delta i en enestående fremføring av et stykke hvor teknikken blir benyttet, og som vil ta deg til steder du tidligere ikke har tenkt på å drømme om.

Andrew M. McKenzie er kjernen av The Hafler Trio, instruksjonsdesigner, hypnoterapist, humøringeniør og skaper av underlige ting. Han vil veilede deg gjennom prosessene som lar deg ta kontroll over makten i livet ditt, fra det grunnleggende til indikasjonene på hvor det avanserte kan ligge hos deg. Med utgangspunkt i over 30 år med eksperimentering (smertefull læring slik at du slipper å gjøre det), forskning, øving og praktisk implementering av et bredt spekter med disipliner og teknikker som omhandler de *virkelige* spørsmålene om makt og kontroll, blir et nytt forhold, fra et nytt sett med perspektiver, mellom teknologi og selvet ikke bare mulig, men svært ønskelig.

Ingen tidligere musikalsk erfaring eller teknisk kunnskap er nødvendig.

"""" er åpen for alle som ønsker å delta, og vil bli avholdt på tre ulike steder i Trondheim.

"""" vil vise deg hva du vet, og hva du ikke vet at du vet.

---

As life in the modern world quickens, shallows, intensifies in quantity and not quality, having the tools to take control of perception means that you can deal with situations which until now, you thought were beyond your power to control, leading to a place where the deepest desires and their manifestation in the world are available in a state of real Freedom.

"""" is a workshop dealing with techniques for Time Distortion, Hypnosis, Power Focus, Deep Concentration, and new ways of thinking fused with the best of the old. At the end of the week, you will be using a set of tools that will be the difference that makes the difference in your life, whatever you do, and you will be equipped to take part in an unprecedented performance using the techniques you have learned lasting 14 hours – taking you to places that you never actually even thought about dreaming of!

Andrew M. McKenzie, core of The Hafler Trio, Instructional Designer, Hypnotherapist, Mood Engineer and Maker of Strange Things guides you through the processes that will allow you to take control of the power in your life, from the basics to indications of where the advanced may well lie for you. Drawing on over 30 years of experimentation (learning painfully so you don't have to), research, practice and practical implementation with a wide range of disciplines and techniques dealing with the *real* issues of power and control, a new relationship from a new set of perspectives with Technology and the Self becomes not only possible, but extremely desirable.

This workshop and performance, to be held at three different locations in Trondheim, will show you what you know, and what you don't know that you know!

No musical training or technical knowledge necessary.

---

ReMida  
15.–19. oktober

## Barneverksted: VÅRE LEKER



Samarbeide mellom IDI, NTNU og  
ReMida, Trondheim.

**Vitenskapelig ansvar:**  
LETIZIA JACCHERI  
NTNU

**Kunstnerisk leder:**  
PÅL BØYESEN  
ReMida

**Artist:**  
AUDUN ERIKSEN

**Prosjektleder:**  
ROBERTA PROTO

**Elektronisk ekspert  
og formidling:**

Professor EINAR AAS.  
Vi er spesielt takknemlige  
for hans bidrag og  
takker posthumt  
for samarbeidet.



### KREATIV LEK MED INFORMASJONSTEKNOLOGI

Et av hovedmålene med prosjektet Våre Leker er å forbedre samhandling og utveksling mellom kunst og vitenskap, noe som kan oppnås ved å trekke barn og ungdommers oppmerksomhet til data-programmeringens kreative karakter og påpeke dens forhold til virkelige objekter og hendelser. I forbindelse med Kunst og Teknologi biennalen Meta.Morf2012 arrangeres fire en-dags barneverksteder hvor 12-åringer får muligheten til å bli skapere ved bruk av åpen kildekode programvare og gjenbruksmaterialer. Meningen med verkstedene er å gi barn, især unge jenter, muligheten til å bli bedre kjent med informasjonsteknologi. Barneverkstedene blir holdt på ReMida-senteret i Trondheim.

Våre leker er et samarbeidsprosjekt mellom Fakultet for Informasjonsteknologi, Matematikk og Elektroteknikk (IME) ved Norsk Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) og ReMida, senter for kreativ gjenbruk i Trondheim. Våre Leker prosjektet baseres på:

- » etablerte relasjoner mellom NTNU, ReMida og TEKS (Trondheim Elektroniske Kunstsenter)
- » de siste vitenskapelige oppdateringer i software engineering
- » tidligere oppnådd kunnskap i formidling av kunst og programvare blant barn og ungdom



ReMida senteret inspirerer barn til å ta initiativ til å skape. Grunnlaget er Reggio Emilia-filosofien som anerkjenner barn som både kilder til og skapere av sine egne erfaringer. Dermed er ReMida-senteret i Trondheim en ideell omgivelse for verkstedene.

Nyere forskning viser at kombinasjonen verksted/dataprogrammering/gjenbruksmateriale/sensorenheter er effektiv i å fremme ungdommens interesse for både kunst og informasjonsteknologi. For å være effektiv trengs det personlig tilknytning, aktivt engasjement i læringsprosessen, og at kreasjonene skal være av verdi for et større fellesskap.

---

One of the main goals of the Our Toys project is to enhance interaction and exchange between arts and science, which can be achieved by guiding young teenagers' attention to the creative character of computer programming and its relation to real-life objects and events. During the art & technology biennale Meta.Morf 2012, four single-day workshops will be organized at the ReMida Centre in Trondheim, inviting 12 year olds to become creators using open-source software (Arduino, Scratch) on reusable materials. The course is directed to give teenagers, especially young girls, the opportunity to get actively involved and grow enthusiasm for information technology. Each workshop is able to accommodate up to 15 pupils.

The project further extends and applies:

- » Established relations between NTNU, ReMida, and TEKS – Trondheim Electronic Arts Centre
- » Recent developments in software engineering with application of open source programming tools to enhance creativity and learning
- » Previous experience with dissemination of arts and software among young people.

Recent scientific research shows that combining computer programming with real-life artifacts and sensor devices in a workshop setting is effective to increase teenagers' interest in arts and information technology. Three prerequisites must be fulfilled for such a workshop to be effective: in addition to personal connection, there should be an active engagement in the learning process, and the projects that are created should be of value to a larger community.

The ReMida Centre adheres to the Reggio Emilia philosophy which recognizes children as both sources and creators of their own experiences, inspiring them to take the initiative to create. Thus, the ReMida Centre in Trondheim presents an ideal venue for the workshops.

Our Toys is a collaboration project between the Faculty of Information Technology, Mathematics and Electrical Engineering (IME) at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) and ReMida Centre, venue for creative reuse in Trondheim.

---

Cinematket @ NOVA 6  
22. og 24. oktober

FILM:  
**The Ballad  
of Genesis  
And Lady Jaye**

Regi: Marie Losier  
2011



Genesis P-Orridge (f. Neil Megson i 1950) var en grunnleggerne av Throbbing Gristle i 1975, bandet som egenhendig oppfant musiksjangeren «industrial», både gjennom musikken i seg selv – maskinmessig, støyende elektronisk avantgarderock – og en praksis og livsstil der Throbbing Gristle ble framstilt som et industriforetak som tilbød en lang rekke ulike produkter. Disse produktene kom i form av plater, konserter, kunstverk, performance og andre inngrep i det offentlige rom, og etter hvert også i form av enkeltpersoner fra gruppa, først og fremst Genesis P-Orridge. Hans transseksualitet og kjønnsmessige overskridelser ørte til slutt til det som kan hevdes å være hans mest ekstreme prosjekt, nemlig forholdet til og det «pandrogyne» samlivet med Jacqueline «Lady Jaye» Breyer.

*The Ballad of Genesis And Lady Jaye* følger paret mens de jobber med å bli mest mulig like hverandre, bl.a. ved hjelp av plastisk kirurgi. Målsetningen, som nærmest utelukkende var basert på kjærligheten de to imellom, var å bli to like deler av ett og samme vesen, en felles væren i to adskilte, men mest mulig identiske kropper. Denne fysiske og mentale overskridelsen pågikk fra de giftet seg i 1993 til Lady Jaye gikk bort i 2007, bare 44 år gammel. *The Ballad of Genesis And Lady Jaye* er en følsom kjærlighetshistorie, et åpenhjertig portrett av en banebrytende kunstner og provokatør, og en studie av følelsenes makt over materien.

Genesis P-Orridge (b. Neil Megson, 1950) was one of the founders of Throbbing Gristle in 1975, the group that singlehandedly invented the «industrial» musical genre, both through the music itself – machine-ike, noisy avant garde rock – and a practice and lifestyle where Throbbing Gristle itself was presented as an industrial corporation, offering a wide array of products. These products came in the form of records, concerts, artworks, performances and other interventions in public space, and eventually also as individuals from the group, most notably Genesis P-Orridge. His transsexuality and gender transgressions led to what was arguably his most extreme project, his relationship and »pandrogyne» co-existence with Jacqueline »Lady Jaye» Breyer.

*The Ballad of Genesis And Lady Jaye* shows us the couple as they attempt to become as similar to each other as possible, through plastic surgery and other methods. The objective, based almost exclusively on the mutual love between them, was to become two equal parts of the same being, a symbiosis in two separate, though identical bodies. They continued their physical and mental transgression from their marriage in 1993 until Lady Jaye passed away at 44 in 2007. *The Ballad of Genesis And Lady Jaye* is a tender love story, a candid portrait of a groundbreaking artist and provocateur, and a study of the power of emotions over matter.



Cinematket @ NOVA 6  
22. og 23. oktober

FILM:  
**FLicKeR**

Regi: Nick Sheehan  
2008

Brion Gysin (1916–1986) var en britisk poet, lyd-kunstner, maler, forfatter og performanceartist som øvet stor innflytelse på en rekke mer kjente aktører i det siste halve århundrets avantgarde. Han påvirket William S. Burroughs til å bruke den karakteristiske cut up-stilen i sitt forfatterskap, og han ble en ledestjerne for esoterisk interesserte kunstnere som Genesis P-Orridge, Marianne Faithfull, Kenneth Anger og Kurt Cobain (!). Gysin, som i ungdommen var en del av det parisiske surrealistmiljøet, konstruerte i 1961 en drømmemaskin, Dreamachine, som han betegnet som det første kunstverk som skal oppleves med øynene lukket.

I dokumentarfilmen *FLicKeR* tar Nik Sheehan med seg en spesialkonstruert Dreamachine (som rett og slett består av en lyspære og en metallsylinder) på jakt etter historien om Brion Gysins liv, tanker og relasjoner til noen av de mest innflytelsesrike motkulturelle aktørene i det tjuende århundret. I filmen møter vi bl.a. Iggy Pop, Lee Ranaldo (Sonic Youth), P-Orridge, Faithfull og Burroughs (i arkivopptak). Andrew McKenzie, som er foredragsholder under Meta.Morf 2012, har befattet seg mye med Gysins arbeid, og McKenzies band The Hafler Trio har også laget et soundtrack til Dreamachine, i samarbeid med bl.a. Genesis P-Orridge.

Brion Gysin (1916–1986) was a British poet, sound artist, painter, author and performance artist who greatly influenced other, more famous avant-gardists of the last half century. He brought to William S. Burroughs' attention the characteristic cut up technique that the writer successfully applied, and he became a guiding light for esoterically oriented artists such as Genesis P-Orridge, Marianne Faithfull, Kenneth Anger and Kurt Cobain (!). In 1961, Gysin, who was a part of the Parisian surrealist circle in his youth, constructed the Dreamachine, a device for inducing wake dreams and named by himself «the first art work to be experienced with closed eyes».

In the documentary film *FLicKeR*, Nik Sheehan brings his own specially constructed Dreamachine (generally just a metal cylinder and a light bulb) on a hunt for the story of Gysin's life, thoughts and relations to some of the most influential counter cultural participants of the twentieth century. We meet, among others, Iggy Pop, Lee Ranaldo (Sonic Youth), P-Orridge, Faithfull and Burroughs. Andrew MacKenzie, who participates personally during Meta.Morf 2012, has involved himself greatly in the work of Gysin, and he is also made a soundtrack to the Dreamachine with his band The Hafler Trio, collaborating with Genesis P-Orridge and other.

Teaterhuset  
Avant Garden

28. sept kl 19.00

29. sept kl 19.00

## TEATER: «FRACTURED BONES/ LET'S GET LOST»

Pris: 190/120

Ved fremvisning av gyldig  
billett til Meta.Morf kr. 95

Varighet: 1 time

Forestillingen vises i samarbeid  
med Meta.Morf 2012.

### Av og med:

IVER FINDLAY

MARIT SANDSMARK

PÅL ASLE PETTERSEN

ERIC DYER

VICTOR E. MORALES

### Scenografisk assistanse:

RUUD VAN DEN AKKER

### Kostyme:

MIA KOCH

### Co-produsert av:

Black Box Teater

RAS

Tou Scene

### Støttet av:

Norsk Kulturråd

Fond for lyd og bilde

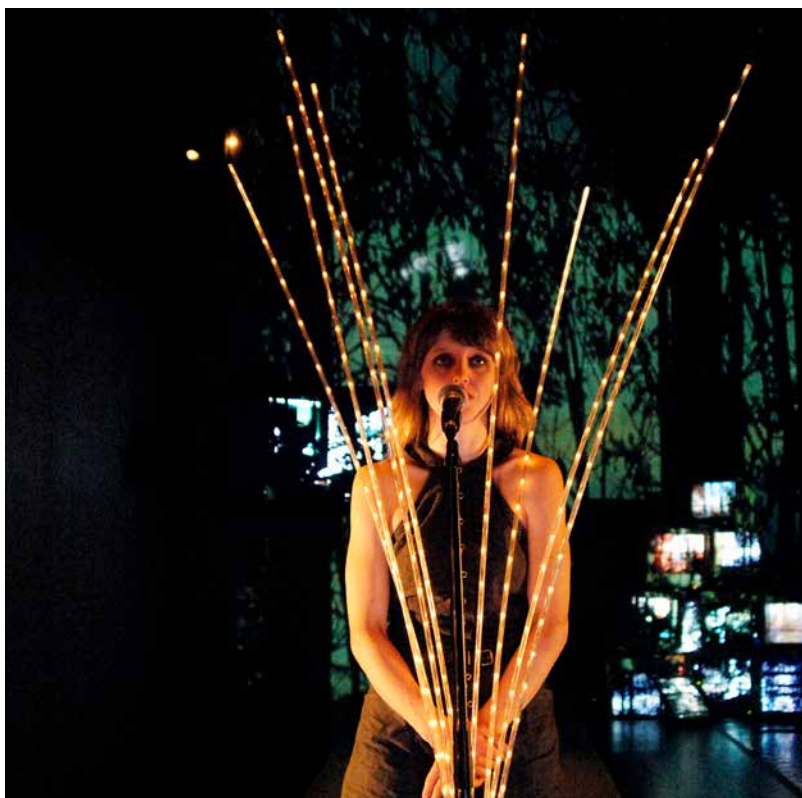
Stavanger Kommune/

kulturbyfondet

Fond for utøvende kunstnere

Rogaland Fylkeskommune

STIKK



### Hvem ville du ha vært hvis du bestemte deg for ikke å være den du er lenger?

«fractured bones/let's get lost» fabulerer over ulike forsvinningsimpulser med et sløret blikk på futurismen. Utgangspunktet er en lignelse om en mann som velger å forsvinne, hentet fra Dashiell Hammetts klassiske kriminalroman *Maltaserfalken*. Forestillingen utforsker ideen om objekters bestandighet og prestasjoner, samtidig som den plukker andre motiver fra hverandre for å skape et dialektisk forhold mellom det nåværende og det fremtidige, det indre og det ytre.

Forestillingen beveger seg mellom teater, dans, live musikk og videoinstallasjon. Den utfolder seg i et landskap av projeksjoner og gamle monitører, i en pågående dialog mellom det naturlige og det syntetiske. Scenekunstduoen Findlay//Sandsmark består av teater- og videokunstner Iver Findlay og koreograf og danser Marit Sandsmark. I denne produksjonen samarbeider de med musiker og komponist Pål Asle Pettersen, utøver og videospill-modder Victor E. Morales, og utøver Eric Dyer fra amerikanske Radiohole (som besøkte oss med countrykabareten «Radiohole is still my name» i 2005). Findlay//Sandsmark har vist flere prosjekter på blant annet Tou Scene og Black Box Teater, og besøker nå Avant Garden for første gang.



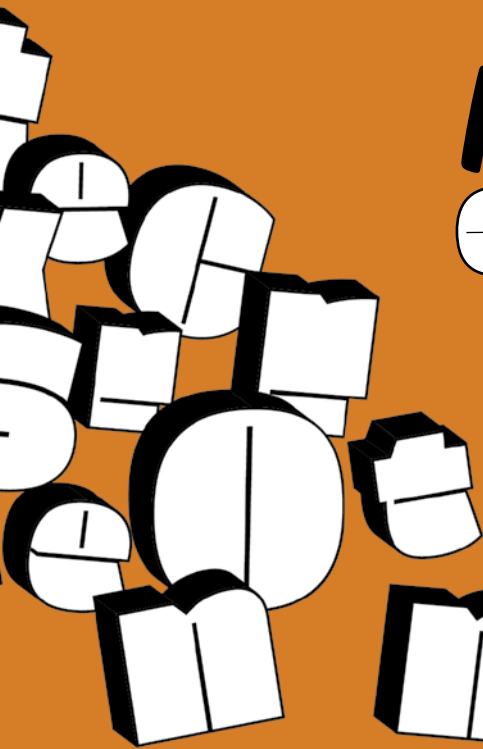
Am I in? (or out?) Am I lost? (or found?)

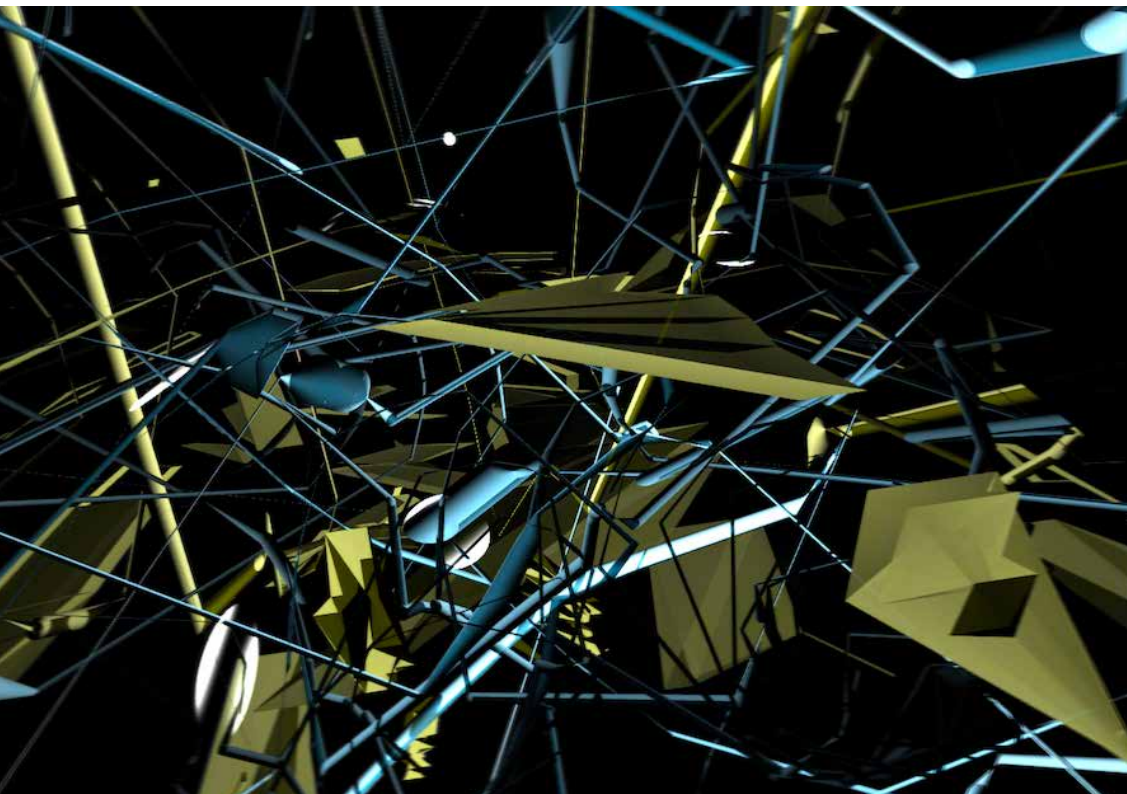
Don't look back. Keep moving forward. Do nothing of any notice, nothing to make anyone remember you. Everything by chance. All words without thought. Follow that which you love in a straight line.

Who would you be if you decided not to be who you are anymore? «fractured bones/let's get lost» draws on «disappearance» impulses to create a performance that brushes across theater, dance, live music and video installation to make a slippery and nebulous take on futurism. Findlay//Sandsmark conspire with musician/composer Pål Asle Pettersen, performer Eric Dyer (radiohole) and performer/video game modder Victor E. Morales. Working from a parable about a «disappearer», the piece explores the idea of object permanence and performance while picking apart other hard-boiled motifs to create a dialectic between the present and the future, the interior and the exterior.



# **KONSERTER!** concerts





Byscenen  
28. september

**Meta.Fest**

## Ghosts in Surround MONOLAKE

[NL/DE]

<http://roberthenke.com>

Monolake Ghosts in Surround presenterer materiale fra *Ghosts*-albumet som en ekte kringlyddopplevelse med sanntids generativ video. Byscenen blir rigget om for en surroundkonsert som med tilhørende «visuals» vil ta deg ut på en uforglemmelig reise!

Den visuelle delen av *Ghosts in Surround*-turnéen er et bidrag fra den nederlandske audiovisuelle kunstneren Tarik Barri, som Robert Henke har samarbeidet med siden begynnelsen av 2009.

---

Monolake Ghosts in Surround presents the material of the *Ghosts* album as a full surround sound experience plus real time generative video.

The visual side of the *Ghosts in Surround* tour is a contribution by the Dutch audiovisual artist Tarik Barri with whom Robert Henke is collaborating since early 2009.

---

Robert Henke, født i 1969 i München, Tyskland, er komponist, lyd-designer, programvareutvikler, installasjonskunstner og audiovisuell kunstner. Hans kunst fokuserer på møysommelig formgitte detaljer og gradvise endringer av repetetative strukturer i ulike tidsskalaer. Henke legger like stor vekt på interaksjonen mellom audiovisuell kunst, og det fysiske rommet hvor det fremføres.

Han utforsker nye teknologier som bølgefeltsyntese og ambisonics, og gjør bruk av høyopløste storformatsprosjeksjoner eller lasersystemer



for å skape sine altomsluttende opplevelser, og løsriv-er enten den spatiale opplevelsen fra et gitt rom, eller forsterker rommets iboende egenskaper. Mange av hans arbeider er definert som potensielt endeløse og sakte utviklende stadier, og inviterer dermed publikum til å hengi seg totalt i et fritt definert tidsrom. Hans soniske undersøkelser har røtter i akademisk lydforskning og datamusikk, og også i moderne klubbkultur. Med sitt musikalske samarbeidsprosjekt Monolake, var han med på å skape det som senere ble «lyden av techno fra Berlin», mens hans mer konseptuelle arbeider ofte fremføres eller vises i kunstgallerier og på festivaler.

Henkes samtidige inkluderer en voksende gruppe med kunstnere som bruker teknologi og datavitenskap for utforskningen av nye estetiske territorier som ligger mellom komposisjon, fremføring og installasjon. For Henke er de kunstneriske resultatene som er åpenbare i hans arbeid, og utviklingen av instrumentene og verktøyene som er nødvendige for å oppnå disse resultatene, to sider av den samme kunstneriske prosessen.

Videre er Henkes interesse for kombinasjonen av kunst og teknologi tydelig i hans bidrag til utvikling av musikkprogramvaren Ableton Live. Fra Abletons grunnleggelse i 1999 har han vært sentral for utviklingen av Live, som har blitt et av standardverktøyene for elektronisk musikkproduksjon, og som totalt har redefinerte mulighetene for fremføring av elektronisk musikk.

Henke skriver og foreleser også om lyd og kreativ bruk av datamaskiner, og holder et professorat i lyddesign ved Berlin University of Arts.

Henkes fremførelser og installasjoner har blitt vist på Tate Modern i London, Pompidousenteret i Paris, MUDAM i Luxembourg, PS1 i New York, Art Gallery of New South Wales, Sydney, EMPAC i Troy, Sonarfestivalen i Barcelona, og flere andre steder. Henke har utgitt mer enn 20 album, og hans verk Layering Buddha fikk en æresomtale under Prix Ars Electronica i 2007.

I 2013 har han blitt valgt som Morr Visiting Artist ved musikkdepartementet ved Stanford University, hvor han vil undervise i musikkkomposisjon og fremføring med datamaskiner.

---

Robert Henke, born 1969 in Munich, Germany, is a composer, sound designer, software developer, installation artist and audiovisual performer. His art is focused on carefully shaped details and gradual changes of repeating structures in different time scales. Henke places equal importance on

the interaction between audiovisual arts, and the physical spaces in which they take place.

He is exploring new technologies such as wave field synthesis and ambisonics, and makes use of large-scale high-resolution projections or laser systems to create situations of total immersion and either decouple the spatial experience from a given space or enhance its inherent properties. Many of his works are defined as potentially endless and slowly evolving states, thus inviting the audience to immerse themselves completely for a freely defined amount of time. His sonic explorations are rooted in academic sound research and computer music as well as in contemporary club culture. With his collaborative musical project, Monolake, he helped shaping what later became «the sound of Berlin techno music», whilst his more conceptual works are frequently performed or exhibited at art galleries and festivals.

Henke's contemporaries include a growing group of artists who use technology and computer science for the exploration of new aesthetic territories between composition, performance and installation. For Henke, the artistic results that are evident in his works – as well as creation of the instruments and tools necessary to achieve these results – are two sides of the same artistic process.

Henke's interest in the combination of art and technology is further evident in his contributions to the development of the music software, Ableton Live. Since Ableton's founding in 1999, he has been central to the development of Live, which became one of the standard tools for electronic music production and completely redefined the performance practice of electronic music.

Henke also writes and lectures about sound and the creative use of computers, and holds a professorship in sound design at the Berlin University of Arts.

Henke's performances and installations have been shown at the Tate Modern in London, the Centre Pompidou in Paris, MUDAM in Luxembourg, the PS1 in New York, the Art Gallery of New South Wales, Sydney, the Experimental Media and Performing Arts Center (EMPAC) in Troy, the Sonar Festival Barcelona and others. Henke has released more than twenty albums, and his work Layering Buddha, received an honorary mention at the Prix Ars Electronica in 2007.


For 2013 he has been selected as Morr Visiting Artist at the music department of Stanford University, where he will be teaching a class in computer music composition and performance.

---

Byscenen  
28. og 29. september

**Meta.Fest**

**OPEN REEL  
ENSEMBLE**  
[JP]

A black and white photograph showing the silhouettes of two people operating reel-to-reel tape recorders. The person on the left is seen from the side, with their right arm raised, holding a piece of tape. The person on the right is also seen from the side, with their hands near the tape. The background is a plain, light color, making the dark silhouettes stand out. The overall mood is artistic and focused.

*«I made a crash landing in 1987. Around the time I began to understand things, I came to believe that a music festival would be waiting at a place where there is a gigantic tower shaped like the leg of a crab with a tube television embedded in it. But at a certain moment, one of my friends pointed out that there was no such place on earth. So, in that case, I decided to make a virtue of necessity and to produce it myself. Every day and night since then, I have worked on bricolage.»*

## THE RETURN OF MAGNETIC TAPE!

Bak navnet Open Reel Ensemble skjuler det seg fem unge musikere under ledelse av Ei Wada (som rekrutterte fire venner fra universitetet til prosjektet sitt). Det som kjennetegner gruppen er deres signatur-instrument: gamle ruller med magnetbånd som musikerne kobler til nye datamaskiner for å skape usedvanlige melodier, toner og lyder, og et livshow som umulig kan sammenlignes med noe annet du har sett på en scene. Open Reel Ensemble serverer to kvelder på rad med to forskjellige sett!

Open Reel Ensemble ble grunnlagt i 2009 av Ei Wada og studiekameratene Kimitoshi Sato, Haruka Yoshida, Takumi Namba, og Masaru Yoshida (bass). Open Reel Ensemble setter sammen gammel-dagse rull-til-rull («open reel») båndspillere og moderne teknologi til et nytt «musikkinstrument».

Gruppen har utspring i frontmann Wadas tenåringsdager, da han fikk tak i en avdanket båndspiller fra en radiostasjon. Han lekte med den uten egentlig å vite hvordan den virket, og trodde først at det var et instrument. Ved å berøre rullene og det magnetiske båndet, fikk han en opplevelse av «fysisk intervensjon i musikk og tid» og å «spille av båndets egen lyd». I 2008 begynte Wada og Sato å utvikle en «båndavspiller med USB-porter» ved å implementere en datamaskin, for å utforske «potensialet til båndavspilleren som instrument.» Båndavspilleren ble manipulert ved å koble til en USB-port som gjorde det mulig å kontrollere den ved hjelp av en datamaskin (og Max/MSP). Dette muliggjorde nye fremføringer, fjernkontrollering, OSC interface og lyder skapt ved å kontrollere farten på rullene. I tillegg koblet de til en svingningsgenerator som skaper vibrasjoner. Overbevist om at mennesker ville «jamme» med dette instrumentet så de for seg å videreutvikle prosjektet til et band.

Som et ensemble konstruerer de musikk gjennom manipulering av båndspillerne og utnyttelse av stemmer og lyd som samples på stedet, i søken etter en alternativ verdsetting av et glemt medium og et forsøk på å utforske en verden av morsomme verktøy.

Wada benytter seg av flere gamle elektroniske instrumenter og datamaskiner for å skape et fler-instrumentsarrangement. I tillegg til å bruke «open reel»-opptakere med Open Reel Ensemble, har han konstruert enmanns-installasjonen Braun Tube Jazz Band, lagd av Braun Tube Monitors. Hans aktiviteter omfatter konserter og fremføringer i Tyskland, Østerrike, Frankrike, Spania, Italia, Tyrkia, Korea og flere andre land.

OPEN REEL ENSEMBLE hides an unusual group of five young musicians led by Ei Wada (who recruited four friends from university for his project) and its stand-out feature is its signature instrument: old rolls of magnetic tape that the group's members connect to computers from the latest generation, creating unprecedented melodies, tones and sounds and providing a live show that defies any possible comparison with anything else you have ever seen on a stage.

Open Reel Ensemble was formed 2009 by Ei Wada and college fellows Kimitoshi Sato, Haruka Yoshida, Takumi Namba, and Masaru Yoshida (bass). Open Reel Ensemble combines old school, reel-to-reel («open reel») tape deck and modern technology into a «musical instrument».

The group roots in leader Wada's mid-teen days, when he obtained a reel-to-reel tape deck almost discarded from a radio station. After fooling around not knowing how to operate it, he, at one point, misperceived it as a «musical instrument». By touching the reel and the exposed magnetic tape, he experienced the sense of «physically intervening in music and time», and «playing the sound of the tape itself». In 2008, Wada and Sato began developing a «reel-to-reel tape deck with USB ports» by incorporating a computer in order to explore «the potential of a reel-to-reel tape deck as an instrument».

To manipulate a reel-to-reel tape deck as a «musical instrument», a USB port was attached to enable the computer (and Max/MSP) to control. This allowed originally incapable performances, remote control, OSC interface, and sounds created by controlling the spin of the reel. In addition, they attached a sound oscillator that directly vibrates the tape. Convinced of a world of people jamming with this instrument, they envisioned this project as a band as well. They construct music as an ensemble by manipulating reel-to-reel tape decks with all their might and by using voices and sounds sampled on the spot, pursuing an alternative value of a forgotten media form, and attempting to explore the world of «convivial tools».

Wada uses several old electric instruments and computers to create multiple instrument performance arrangements. Besides using old open reel recorders as instrument to perform with Open Reel Ensemble he constructed the one-man performance installation Braun Tube Jazz Band made of Braun Tube Monitors. His activities involve performances in Germany, Austria, France, Spain, Italy, Turkey, Korea and several other countries.

Byscenen  
29. september

Meta.Fest

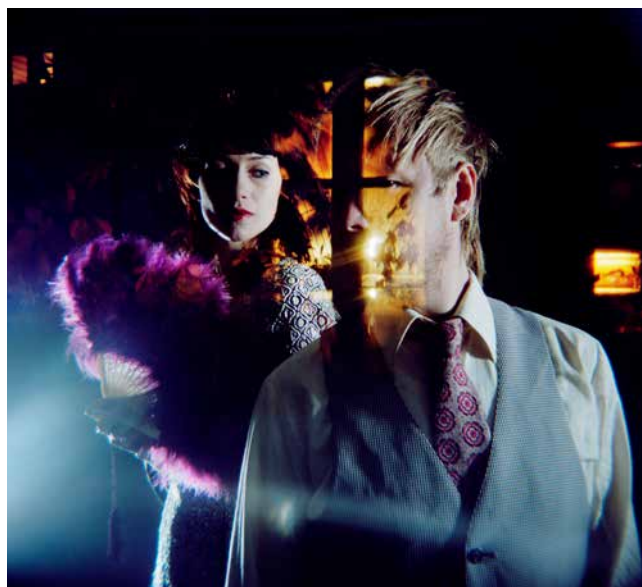
## FROST [NO]

Aggie Peterson  
Per Martinsen

**Visuelle effekter:**  
Petra Hermanova

[www.frostnorway.no](http://www.frostnorway.no)

Foto: Christian Nilsen



Frost dukket opp på norske radiostasjoner i 1998 med «Clouds Across the Moon», ble Spellemannsnominert og var et frisk pust i grenseland mellom elektronika og alternativ pop. Frost har eksistert som duo siden utgivelsen av albumet *Melodica* i 2001, som ble utgitt i Storbritannia og i USA på den legendariske techno-labelen Shadow Records. De ga deretter ut albumet *Love! Revolution!* i 2006, og har siden sluppet en rekke singler og remixer. De har turnert verden over og spilt konserter fra Paris til London via Tokyo og Glomfjord.

Aggie Peterson og Per Martinsen flyttet til hjembyen Tromsø i 2008, men har det siste året pendlet mellom Nordens Paris og London. Singelen «The Woods» ble sluppet 17. oktober i England, og fikk strålende kritikker blant britiske medier og rotasjon på flere britiske radiostasjoner. Singelen er nå tilgjengelig i Norge og følges opp med en remix-EP senere i høst. Det nye albumet slippes 17. september 2012.

Petra Hermanova (1987, Valasske Mezirici) arbeider hovedsakelig med video, tekst og tegning. Hun har nettopp fullført sine studier av konseptuelle tendenser/intermedia ved Fakultet for kunsthøgskolen i Brno under ledelse av den fremtredende tsjekkiske kunstneren Václav Stratil og tilbrakte ett semester ved Royal Academy of Fine Arts i Bruxelles. I tillegg til å være med på gruppeutstillinger i Tsjekkia, har hun jobbet og utstilt i Belgia, Bosnia og Hercegovina, Tyskland, Ungarn og Island. Hun deltok i flere internasjonale prosjekter, som Atelier Banja Luka for å undersøke mulige former for samarbeid, eller Arlene Tuckers «Translations is Dialogue». Hennes diplomarbeid er nominert til årets *Startpoint Prize* for nye europeiske kunstnere. For øyeblikket jobber

hun med musikere, med visuelle presentasjoner og musikkvideoer.

Frost is the musical project of creative couple Aggie Peterson and Per Martinsen. They have released two albums together (*Melodica* in 2001 and *Love! Revolution!* in 2006) and a dozen singles and remixes. They have toured all from Paris to London, via Tokyo and Glomfjord, and played several big festivals like Denmark's Roskilde and Norway's Øya Festival.

Between them they have also been involved in a variation of other projects, such as staging art shows for babies (Aggie), writing dystopian «trans-media» novels (Per), composing scores for silent movies (both), building sub-bass driven laser installations (Per) and putting up stage performances with strange, blonde alter-egos (Aggie). Aggie has also starred in various movie shorts, and Per has a long career as a producer of underground dance music under his moniker Mental Overdrive, releasing records for R&S, Smalltown Super-sound and Full Pupp – as well as his own Love OD Communications.

Petra Hermanová (1987, Valašské Meziříčí) works mainly with video, text and drawing. She just finished her studies of conceptual tendencies/intermedia at the Faculty of Fine Arts in Brno under the lead of a prominent Czech artist Václav Stratil and spent one semester at the Royal Academy of Fine Arts in Bruxelles. Apart from being included in group shows in Czech Republic, she has worked and exhibited in Belgium, Bosnia and Herzegovina, Germany, Hungary and Iceland. She took part in

several international projects such as Atelier Banja Luka examining possible forms of collaboration or Arlene Tucker's «Translation is Dialogue». Her diploma work is nominated for this year's Startpoint Prize for emerging European artists. Currently she is working with musicians on their visuals and music videos.

#### FROST: RADIOMAGNETIC

I 1999 beordret Russiske myndigheter hurtig evaluering av *Пирамида*. Pyramiden, som den blir kalt av norske myndigheter, ble tømt og forvandlet til en spøkelsesby nærmest over natten. Stedet hvor rundt 1000 innbyggere, for det meste russiske gruvearbeidere, hadde levd og arbeidet siden området ble solgt til Sovjetunionen fra Sverige i 1927, var etterlatt i total stillhet.

På grunn av det tørre, kalde arktiske klimaet er Pyramidens bygninger bemerkelsesverdig uberørt av tidens tann. Om man besøker stedet i dag kan man fortsatt se leker, bøker og andre eiendeler som er forlatt uten tid til å rydde og uten å vite om man skulle vende tilbake. På veggen – en klokke som har stanset. Stille spor av levd liv.

Flere år senere dukket merkelige radiosignaler opp på kortbølgebåndene i de befolkede områdene nær Polarsirkelen. Fra disse sendingene kunne man høre vakker popmusikk gjennom støy og knitter. Mellom sangene, en dyp og melankolsk mannlig stemme som annonserte sangene på russisk. Ingen visste helt hvor signalene kom fra, inntil en russisk radioamatør klarte å spore de til å være ekkoene av gamle radiosendinger fra Svalbardøyene. De nøyaktige koordinatene pekte til den nå forlatte Pyramiden.

I 2008, etter å ha flyttet tilbake til hjembyen Tromsø, fikk Per Martinsen og Aggie Peterson tilsendt en konvolutt med russiske frimerker. Inni lå en C60 kassett-tape med *Радио Магнитное* («Radiomagnetic») påskrevet og et brev fra den analog-elskende russiske radioentusiastene. Han skrev at han hadde sett Frost opptre i forbindelse med deres stumfilmkonsert til Pudovkins klassiker *Moren*, tidligere samme år i Arkangelsk og at han tenkte at denne kassetten kunne være av interesse.

De fant umiddelbart frem den gamle kassettspilleren og lyttet til tapen som inneholdt en radiosending med det vakreste utvalg av popmusikk, musikken fra en spøkelsesradio filtrert gjennom støy og tid. Det var som et ekko fra en nylig forlatt sivilisasjon.

Denne kassetten har vært hovedinspirasjonen under innspillingen av det nye albumet – resultatet er klassisk, elektronisk pop, kledd i en produksjon anno 2012.

#### FROST: RADIOMAGNETIC

In 1999, the Russian settlement of *Пирамида*, or «The Pyramid», as it would be called by the Norwegian administrative authorities, suddenly turned into a ghost town almost overnight. Where around 1000 people (mostly Russian miners) had lived and worked since the settlement was sold to the Soviet Union by Sweden back in 1927, there was now a complete silence.

The dry climate of the Spitsbergen arctic desert has since preserved facilities such as The Pyramid's own school, swimming pool, football ground and hospital remarkably well. You can even find toys on the floor of the nursery that the kids had to leave behind in the midst of play, as the Russian authorities ordered an immediate evacuation of the place.

In the years that followed, some strange radio signals started to appear across the shortwave AM band in the populated areas within the Arctic Circle. In these transmissions, wonderful pop music could be heard beneath the static. Between songs, a deep and melancholic male voice announced the music in Russian. Nobody knew where these signals were coming from, until a Russian radio amateur recorded the signals, and traced them back to the exact coordinates of the now unpopulated Pyramid.

In 2008, after re-locating to their native Tromsø to «monitor the melting of the ice-cap», Per and Aggie received an envelope covered with Russian stamps.

Inside was an old C60 cassette tape labeled *Радио Магнитное* («Radio Magnetic» in Russian), and a letter from the analogue-loving radio enthusiast, stating that he had seen Frost perform their soundtrack to the Russian silent movie *Mother* in Arkhangelsk some years earlier, and that he thought this recording might be of interest.

Per and Aggie immediately unpacked their old cassette tape deck, put the tape on, and discovered the beautiful music it contained – the music of a ghost radio filtered through static and time, like faint echoes from a recently lost civilization.

The whole phenomenon was the most haunting experience, and this tape has been the main inspiration during the writing and recording of the new album – taking a look at alternative, electronic pop through a 2012 lens.

SUPA/TEV  
**Meta.Fest**  
**DJ SETS:**

28. september

**SIESTA  
SUBMARINA**  
[NO]

**FROST**  
[NO]

29. september

**FIEND**  
[NO]  
**dBRIDGE**  
[UK]

Foto Frost: Christian Nilsen



**FREDAG 28. SEPTEMBER KL. 23.30:**

**Siesta Submarina** er Trond Christensen fra Trondheim, som de siste årene har gjort seg bemerket i den lille norske undergrunnen med sine drivende livesett, framført med trommemaskiner, samplere, analoge synther og effekter. Et livesett med Siesta Submarina kan by på alt fra mørk, drivende dub-techno, til Jeff Mills-inspirert hard minimal, Tribal techno og knallhard kjellertechno, alt etter hvor og hvem det spilles for. Musikken er alltid utforskende og drives framover gjennom et hav av knotter og slidere hele tiden.

Siesta Submarina startet å satse på live spilling våren 2010, og har de siste to årene spilt rundt 25 gigs i Trondheim, Bergen, Oslo, Tønsberg, og på den første Sommerøya-festivalen.

I 2012 slo Siesta Submarina seg sammen med Bergens stolte sønner Christian Tilt og Thomas Danger for å lage et omreisende klubbkonsept (Downtown BRGN Live Tour 2012) hvor fokuset var på Live, egenprodusert techno som en motvekt i en ellers DJ-dominert scene. Turen gikk innom Bergen (Kosmo), Trondheim (Supa) og Stavanger (Sting), og med DJ Urv som oppvarming og Arminwerx og Mads Meskalin som styrte heftige visuals var det ren techno hver kveld til stor begeistring for klubbere som hadde gått seg lei på clubstep og guetta....Det ryktes at dette var runde 1, og at runde 2 planlegges også utenfor Norges grenser..

Med utgivelser på Aquavit Records (som nå heter Aquavit Beat), Point Audio og til høsten på Detroit-labelet BWLR begynner også musikken til Siesta Submarina å snike seg inn i dj-sett rundt om, debut-EP'en har blitt spilt månedlig i over ett år av DJ Friendly på P3, og låta The Void har rundet av flere Urørt-sendinger på radio det siste året.

**Kl. 24.00**, rett etter Monolake og Open Reel Ensemble (første sett) er ferdige på Byscenen, starter Tromsøbaserte **Frost** sitt DJ-sett!

---

Siesta Submarina is Trond Christensen from Trondheim. He will open Friday night's Supa version of Meta.Fest – Meta.Morf's 2012 opening weekend September 28 at 23:30.

Friday 28 September, 24:00, right after Monolake and Open Reel Ensemble, Tromsø-based Frost fires up their DJ-set @ SUPA!

---



### LØRDAG 29. SEPTEMBER KL. 23.30

Med smak for det analoge og eklektiske har Kai Menear aka **Fiend** sirklet den dype undergrunnen med harde og kompromissløse lyder, utført med maske for å øke fokus på den dvelende ånden i musikken. Denne gangen dukker han opp med et analogt utvalg av lyd som settes sammen til et mylder av nevro- og techstepdrevet bonanza, med et dryss av sjangerbrytende mashups for å hylle Roken Bromance.

**KL. 24.00** fyrer **dBridge**, engelsk veteranprodusent og en av de mest erfarne drum & bass artistene som finnes, opp DJ-kitet sitt! Darren White, aka dBridge, er en artist som gjennom en utrolig mangfoldig karriere etterhvert besitter en svimlende merittliste. Rett etter Open Reel Ensemble (andre sett) og Frost er Ferdige på Byscenen.

---

With a taste for analog eccelctism Kai Menear aka **FIEND** has circled the deep underground with hard and uncompromising sounds, performing with a mask to enhance the focus of the lingering spirit into the music. This time he's surfacing with analog platters of sound that will be combined into a frenzy of neuro and techstep fueled bonanza with a sprinkle of genrebusting mashups to hail the Roken Bromance.

---

At 24.00, just after yet another set at Byscenen by Open Reel Ensemble + Live act from Frost; we find **dBridge**, a veteran producer and one of the most experienced drum & bass artists around. Darren White, aka dBridge, is an artist who through his many transformations and evolutions possesses a staggering list of achievements.

---



TEV – Trondheim Elektroverksted er en frivillig forening avdekket høsten 2008. TEV jobber utrettelig med elektronisk opplysningsvirksomhet i en rockeherjet by midt i landet, og med å spre elektronisk glede også utover bygrensene. Dette skjer primært gjennom å hente spennende artister utenfra til Trondheim, la lokale artister som jobber med elektronisk dansemusikk få prøve seg foran et publikum, arrangere gratis kurs og workshoper for potensielle rekrutter i alle aldre og av og til ved å selv reise ut på små turnéer, forkledd som vanlige menn.

---

TEV – Trondheim Elektroverksted is a voluntary association uncovered in 2008. TEV is working tirelessly with online educational activities in a rock ravaged city in the middle of the country and with spreading electronic joy beyond the city limits. This happens primarily by bringing exciting artists from abroad to Trondheim, let local artists working with electronic dance music have a go in front of an audience, organizing free courses and workshops for potential recruits of all ages, and sometimes by even doing small tours, disguised as ordinary men.

---

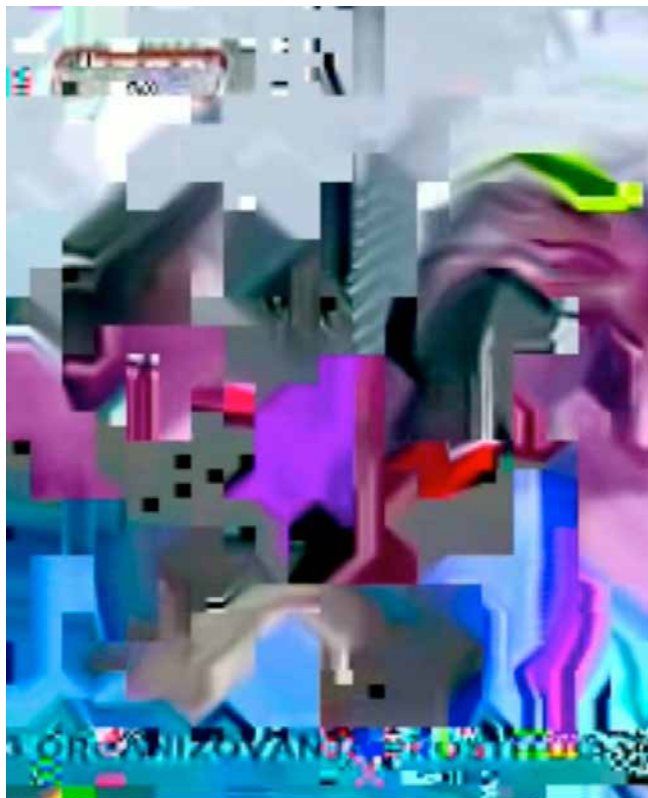
Galleri KIT  
5. oktober



## PIKSEL A/V System performance [NO]

Pikselsavers  
2012

[www.piksel.no](http://www.piksel.no)



Åpningskveld fredag 5. oktober: Pikel A/V System ved DJ Miss Mostly og VJ h220 leverer dansbare rytmer og spretne projeksjoner i tett dialog med utstillingens tematikk!

PikselSavers er et visningsprogram for kortfilmer og softwarekunst, kuratert av Pikel festivalen i Bergen. PikelSavers ble bestilt og for første gang vist under biennale for kunst og teknologi, Meta.Morf 2010, i Trondheim. Prosjektet ble deretter presentert på Pixelache Helsinki i mars 2011 og ved Norsk Telekomuseum over sommeren 2011.

Piksel er en internasjonal samling for kunstnere og utviklere som arbeider med Free/Libre og Open Source teknologi i kunstnerisk praksis. Pikel er både en festival og en workshop som organiseres i Bergen, Norge, og involverer deltagere fra over et dusin land. Deltagerne utveksler ideer og koder, presenterer kunst og softwareprosjekter, holder workshops, performance, og diskusjoner om estetikk og politikk tilknyttet FLOSS og kunst.

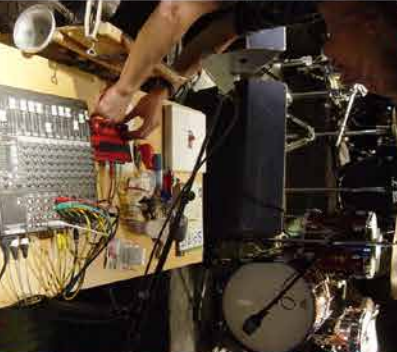
The opening night Friday October 5 will be accompanied by Pikel A/V system including DJ Miss Mostly and VJ H220! They deliver danceable rhythms and bouncy projections in close dialogue with the exhibition's theme!

PikselSavers is a screening programme of short movies and software art curated by the Pikel festival in Bergen. PikelSavers was commissioned by and first shown at the biennial for art and technology in Trondheim, Meta. Morf 2010. It was later presented at Pixelache Helsinki in March 2011 and at The Norwegian Telecom Museum during summer 2011.

Piksel is an international event for artists and developers working with Free/Libre and Open Source technologies in artistic practice. Part workshop, part festival, it is organized in Bergen, Norway, and involves participants from more than a dozen countries exchanging ideas, coding, presenting art and software projects, doing workshops, performances and discussions on the aesthetics and politics of FLOSS & art.







# KKXV

**KLUBB KANIN 1997-2012.  
IT'S NOT OVER UNTIL THE FAT LADY SQUIRTS.**

BLÆST 23. & 24. oktober

WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?  
WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?  
WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?  
WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?  
WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?  
WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT? WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?

Klubb Kanin er 15 år, og feirer i den anledning deg og seg med to fulle kvelder med det beste av det gamle og det smaleste av det nye, og noe i mellom.

### **Bring back the Circus Preposterous!**

*«In 2001 – before 9/11 became a term – someone in an interview asked Thurston Moore, Where is it happening? And Thurston Moore answered, Trondheim. (...)*

*In Trondheim there was Klubb Kanin, where experimental artists were given the possibility to play with established musicians and were given their 15 minutes on stage to do whatever the hell they wanted – and they did.»*

**Tom Hovinbøle**

### **Om Klubb Kanin**

Klubb Kanin er en supersonisk metakvern for både de avantgardistiske og post-avantgardistiske strømningene i Trondheims kulturunderliv. Med et hovedfokus på både rent lydlige såvel som integrerte audiovisuelle uttrykk arrangeres det jevnlig konsertkvelder hvor både lokale og internasjonale artister side om side får presentert sine uttrykk. Ved å konsekvent ha en holdning der det uetablerte og uferdige er like velkomment som det gjennomarbeidede og ferdigstilte, opprettes muligheten for en unik atmosfære både for artister og publikum.

Klubb Kanin kan skryte av å både ha fungert som utskyttingsrampe for flere veletablerte artister, såvel som å være det eneste regelmesse scenekonseptet i Trondheim som per i dag gir rom til helt uetablerte artister som arbeider i de litt mer usalgbare nedslagsfeltene.

Klubb Kanin er et konsertkonsept med lange tradisjoner i Trondheim. Helt siden 1997 har det med jevne og ujevne mellomrom blitt arrangert både konsertkvelder og minifestivaler. En rekke personer har vært involvert i Klubb Kanins avvikling opp gjennom årene, alle etter sigende med tilknytning til det mystiske Origami Republika-nettverket, et slags ikke-lokalt åpent hemmelig forbund/fritidsklubb for underlige personer av ulik art, hovedsakelig med en viss artistisk tilbøyelighet.

### **KKXV PROGRAM:**

**Hvilken dag er det i dag,  
hvilken dag er det i dag?**

#### **Tirsdag 23. oktober:**

DJ Banana Boy (DK)  
underholder mellom settene.

20:00 Origami Gurk  
featuring Elise  
20:25 A Melodyc Shivering Form  
21:50 Henrik Munkeby Nørstebø  
21:15 Nick Kuepfer  
21:40 Gautokeino  
22:05 Origami Boe  
22:30 Cake Ceremony & The  
Origasmic Orchestra vs.  
Origami Allstars  
(me, you, him and her!  
The detraditionalised KK  
jam session is back on  
track)

#### **Onsdag 24. oktober:**

20:00 Origami Bursdagskaka  
20:25 Harald Fetveit &  
Agnes Hvizdalek  
20:30 Origami Metallika  
21:00 Origami Antarktika  
21:30 Jazzkammer & Greg Pope  
22:30 The Sewing Machine  
Orchestra

### 3. KONSERTER CONCERTS



De lokale Klubb Kanin-kreftene og TEKS opprettet høsten 2009 en avtale hvor TEKS tok på seg det økonomiske ansvaret for størstedelen av arrangementene framover. Leve TEKS!

Klubb Kanin er 15 år i år, og det er ikke slutt enda. Vi vil feire deg og oss selv med to dager på Blæst hvor vi vil vise så nye ting at de ikke eksisterer enda, kombinert med det beste av det gamle.

Klubb Kanin is 15 years and celebrates you and itself with two full nights with the best of the old (but the other stuff was really good too) and the weirdest of the new, and some things inbetween.

#### Bring back the Circus Preposterous!

*«In 2001 – before 9/11 became a term – someone in an interview asked Thurston Moore, Where is it happening? And Thurston Moore answered, Trondheim. (...)*

*In Trondheim there were Klubb Kanin, where experimental artists were given the possibility to play with established musicians and were given their 15 minutes on stage to do whatever the hell they wanted – and they did.»*

**Tom Hovinbøle**

#### About Klubb Kanin

Klubb Kanin is a supersonic meta mill for the avant-garde and post-avantgardistic currents in Trondheim's cultural underground. With a main focus on the auidal as well as on integrated audiovisual expressions, KK regularly organize concert evenings where both local and international artists get a chance to present their work. Klubb Kanin's attitude is that the unestablished and works in progress are just as interesting as the thoroughly prepared and completed, if not even more so, and thus an unique atmosphere for both artists and audience alike are created.

You have never seen KAos this organised.  
You have never seen KAos disorganised.

Klubb Kanin has served as the launchpad for several well-established artists in the past, as well

as being the only club concept in Trondheim with room for unknown and obscure artists working in the more experimental and uncommercial fields of sound and music.

Klubb Kanin has a long tradition in Trondheim. Ever since 1997 concerts and mini festivals have been disorganised, more or less regularly, in its name. Several persons have been involved in carrying the torch through the years and through various venues, all of them connected to the mysterious Origami Republika network – a sort of non-local, open secret society/leisure time club for strange personalities of different sorts, most of them with an artistic disposition.

The local Klubb Kanin forces and TEKS established in 2009 an agreement where TEKS took on the financial responsibility for most of the arrangements ahead. Long live TEKS!

Klubb Kanin celebrates its 15th Anniversary this year, and it's still not over. We will celebrate you and ourselves by putting on a series of concerts/performances/stage fright ensembles/cabarets two nights in a row at Blæst, where we will show you things so new they still don't exist, mixed with the best of the old.

#### WHAT IS ORIGAMI ALL ABOUT?

This is not the place to find out.

Squirt.

It's sort of like amateur porn.



# KKXV

## TIRSDAG 23. OKTOBER

### Origami Gurk + Elise [??]

Før de søkte mot en mer kommersiell tilnærming med det prisvinnende NoAward™-albumet *Age of Reason* med Seidmen and Elise (kommer snart på TRASS! archives/Ambolthue), hadde Gurkene allerede andre banebrytende innspillinger bak seg. Ved å gå tilbake til røttene sine utforsket de former for kunst, musikk og sinn-over-fjell som har så mye til felles med Senegalesisk støy-psykedelia, Pippi Holstein-skolen for sonosemantikk, og haglstormen av shoegazer-rock som kom ut av Nidaros-områdene gjennom stammekulturen til bl.a. Motorpsycho og Mrs. Hippie.

Ved å evokere en coverlåt av den forholdsvis suksessfulle Liverpoodliske gruppen vi kjenner som «The Beatles» (selv om deres ekte navn forblir en godt bevart hemmelighet), kryssgjødslet Gurkene den sanne ånden bak «kryss-sjøen-brorskapet av mennesker med tånummende tradisjonell TOPY astro turf. Ingen vitriolsk kveldsbønn kan skjule dette faktum.

Noe musikk basert på denne beskrivelsen har blitt utgitt som del av Origami Republika's UNESCO Underground Underworld Heritage Series. Den originale mastertapen ble kastet i Trondheimsfjorden uten noen åpenbar grunn. Kanskje for å gjøre en *statement*. Eller kanskje en kommentar. Hull brent i de polystyreniske trådene til virkeligheten. Konserten høres kanskje ikke ut som dette, men Elise er der.

Fritt oversatt og endret etter en tekst av Tore Bøe.



Before seeking out a more commercial approach on the NoAward™ winning album *Age of Reason* with Seidmen and Elise (coming soon on TRASS! archives/Ambolthue), the Gurks already had other groundbreaking recording sessions behind them. Going back to their roots they explore the states of art, music and mind-over-mountains that has so much in common with Senegalese noise-psychedelia, the Pippa Holstein School Of Sonosemantics and the hailstorm of shoegazer-rock that came out of the Nidaros area through the tribalism of among others Motorpsycho and Mrs. Hippie.

By evoking a cover song of the fairly successful liverpoodlian group we know as «The Beatles» (although their real name is still kept a secret), the Gurks cross-fertilise the true spirit of the «cross-the-sea brotherhood of man with the toe-numbing traditional Topy astro turf. No vitriolic vesper can hide the fact.

Some music relating to this description has been released as part of Origami Republika's UNESCO Underground Underworld Heritage Series. The original master was thrown into the Trondhjem Fjord for no particular reason. Or maybe to make a statement. Or maybe to make a comment. Holes burnt in the polystyrene fabric of reality. The concert may sound nothing like it, but Elise will be there.



## Origami Boe [NO]

Omaonotopetokion:<http://origami.teks.no/boe/006>

Tore H. Bøe: <http://origami.teks.no/thb>

Tore Honoré Bø er en norsk transmedia-kunstner som nå jobber og bor på Kanariøyene. Arbeidslisten hans er enorm, og teller hundrevis av utgivelser, utstillinger og fremføringer. I løpet av de siste 20 årene har han spilt en rekke konserter, holdt workshops, publisert bøker og gjort en rekke innspillinger i nesten alle formater tilgjengelig.

Han har stilt ut billedkunst og bidratt med materiale til en mengde magasiner og blogger. Han har også samarbeidet på ulike måter med en liste av internasjonale kunstnere som Roel Meelkop, Lasse Marhaug, Lee Patterson, Jochen Arbeit, Derek Holzer, Jarboe, Andy Bolus, Helge «Deathprod» Sten, NU Unruh, Terje Paulsen, Mick Harris, Guido Huebner, Michael Gira, Ronnie Sundin, Johannes Bergmark, Ellen Røed, Bryan Day, Mark Spybey, Erik Honoré, Jan Bang og Kim Xmazz.

Han er like vanskelig å spikre fast som kvikksølv, da kontrast er hans hovedfokus. Dette gjør det vanskelig å gi en fullstendig beskrivelse av hans arbeid, og gjør det derfor generelt vanskelig å promotere. Hans tilnærming til den kunstneriske prosessen er rituell. Taktill skapelse, samhandling og dynamikk er blant hans viktigste motiver.

Denne høsten avslutter han sitt åtte år lange arbeid under Origami Boe-fanen. Han vil presentere materiale fra sin elektroakustiske serie «Omaonotopetokion». Han vil bruke sine nesten berømte akustiske bærbare datamaskiner og andre lydtkilder. Dette materialet vil kun presenteres ved spesielle anledninger, slik som denne.

Tore Honoré Bø is a Norwegian transmedia artist now working and living in the Canary Islands. His worklist is immense, counting hundreds of releases, exhibitions and performances. Over the last twenty years he played a lot of concerts, given workshops, published books and a multitude of recordings in almost any format available.

He has exhibited visual art and submitted material to a vast load of magazines and blogs. He has also collaborated in various ways with a roster of international artists such as Roel Meelkop, Lasse Marhaug, Lee Patterson, Jochen Arbeit, Derek Holzer, Jarboe, Andy Bolus, Helge «Deathprod» Sten, NU Unruh, Terje Paulsen, Mick Harris, Guido Huebner, Michael Gira, Ronnie Sundin, Johannes Bergmark, Ellen Røed, Bryan Day, Mark Spybey, Erik Honoré, Jan Bang and Kim Xmazz.

He is as hard to nail down as mercury, as contrast is his main focus. This makes it impossible to give a full description of his work, and makes his general work very hard to promote. His approach to the artistic process is ritualistic, where hands-on creation, interaction and dynamics are among his main motives.

This autumn he is ending his eight year long work under the Origami Boe moniker. He will present material from his electro-acoustic series «Omaonotopetokion». He will apply his almost famous «acoustic laptops» and other sources for sound. This material will only be presented on special occasions, such as this.



## Henrik Munkeby Nørstebø [NO]

Henrik har de siste årene jobbet parallelt med to hovedkonsepter for soloimprovisasjon, som i kortversjon kan beskrives som «åpne, ekspressive improvisasjoner» og «lydhendelser i samspill med det akustiske rommet». To prosjekter som iblant spilles hver for seg, og andre ganger som splittet konsert. Henrik har spilt solokonsserter i Wien, Barcelona, Berlin og Bad Oldesloe, samt i Skandinavia, og ga ut CD-en *SOLO* på plateselskapet Creative sources i 2011. I sommer åpnet han *Støy på landet*-festivalen i samarbeid med Helmeticononaut for et begeistret publikum.

---

For the last couple of years, Henrik has worked simultaneously with two main concepts for solo improvisation, which in short can be described as «open, expressive improvisations» and «audio events in the interaction with acoustic space.» Two projects that sometimes are played separately, and at other times have split concerts. Henrik has played solo concerts in Vienna, Barcelona, Berlin and Bad Oldesloe, as well as in Scandinavia, and released the CD *SOLO* on the label Creative Source in 2011. This summer he opened the *Støy på landet* Festival in collaboration with Helmeticononaut for an enthusiastic audience.

---



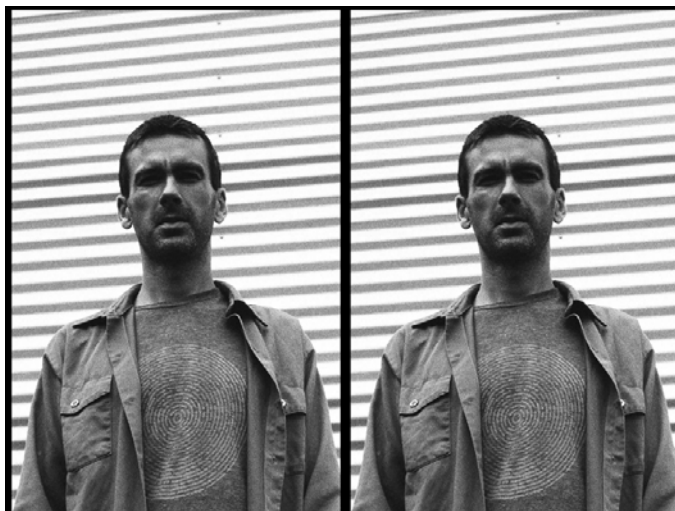
## A Melodyc Shivering Form [NO]

A Melodyc Shivering Form er et vesen som vokser i hodet til Vidar Schiefloe, og som noen ganger tvinger ham til å lage støy med det han har tilgjengelig. Folk synes å like det, fordi det ofte er veldig vakkert. A Melodyc Shivering Form er et anagram for «edgy Hanover microfilms» og «Adolf covering shimmering», men det spiller ikke nødvendigvis noen rolle for noe av dette.

---

A Melodyc Shivering Form is a creature that grows in the brains of Vidar Schiefloe, and sometimes forcing him to make noise with whatever he may have available. People tend to like it, because it's often very beautiful. A Melodyc Shivering Form is an anagram of «edgy Hanover microfilms» and «Adolf covering shimmering», but that doesn't necessarily mean anything in relation to any of this.

---



## Nick Kuepfer [CA]

[www.cstrecords.com/nickkuepfer](http://www.cstrecords.com/nickkuepfer)

Nick Kuepfer er en lydentusiast og eksperimentell musiker med primærfokus på gitarkomposisjon, bruk av forberedte og endrede instrumenter, lydlandskap og opptak fra dyeriket, og en rekke andre lydkilder matet og behandlet gjennom en rekke 1/4" båndmaskiner. Hans i all hovedsak ordløse musikk strekker seg fra det subtile og statiske til det frenetiske og voldsomme, med en metodisk og årvåken sans for eksperimentering, veiledet av søkenen etter konsonans og dissonans med lyden av «natur».

Nick begynte å fremføre solo under sitt eget navn i 2009, og inviterer noen ganger med seg gjester. Høsten 2010 ga han ut et album kalt *Avestruz* på det Montrealbaserte plateselskapet Constellation Records, i deres første utgivelse i serien *Musique Fragile*, en samling med tre fullengde-album fra tre ulike artister. Sammen med sin økende aktivitet som soloartist spiller Nick også i Hrsta. Han har tidligere spilt i en rekke band, inkludert Lungbutter, Aids Wolf og L'Embuscade. Andre bemerkelsesverdige aktiviteter inkluderer deltakelse i Rhys Chatham's Lincoln Center-fremføring av *A Crimson Grail* for 200 elektriske gitarer, og inkluderingen av materiale fra *Avestruz* på soundtracket til *The Woods* av filmskaper Matthew Lessner, sammen med The Dirty Projectors, Sun Araw, Indian Jewelry, og andre.

Nick Kuepfer is a sound enthusiast and experimental musician with a primary focus on guitar compositions, the use of prepared and altered instruments, wildlife sound-scapes and animal recordings and various other sound sources fed and treated through multiple 1/4" tape machines. His predominantly wordless music ranges from subtle and static to frantic and abrasive, with a methodical, vigilant sense of experimentation guided by the search for consonance and dissonance with the sounds of «nature».

Nick began performing solo, under his own name, in 2009 and occasionally invites guest players to join him. In the fall of 2010 he released a full length record entitled *Avestruz* with the Montreal record label, Constellation Records, in their inaugural release of the *Musique Fragile* series, a collection of three full length records from three different artists. Alongside his increasing activity as a solo performer, Nick also plays in Hrsta. He has previously played in countless bands, including Lungbutter, Aids Wolf and L'Embuscade. Other notable recent activity includes participation in Rhys Chatham's Lincoln Center performance of *A Crimson Grail* for 200 electric guitars and the inclusion of material from *Avestruz* on the soundtrack for *The Woods* by filmmaker Matthew Lessner, alongside The Dirty Projectors, Sun Araw, Indian Jewelry and others.





## Gautokeino [NO]

Gautokeino er et enmanns performance-band, noen ganger for to, og med mange venner. Mannen som døpte bandet med et ordspill på en afrikansk elv best kjent for sine mange misjonærstasjoner, lider av det sjeldne W. Earl-syndromet. Han ble bortvist fra hjembygda, og kan nå bare vises i viser spilt utenfor den lokale scenen.

Behandle ham godt, en dag kan han spille for en pave, og du vil da ha ham på din gode side, i dette livet og kanskje også det neste.

---

Gautokeino is a one man performance band, sometimes for two, and always with many friends. The man who coined their name, a pun on an African river known for it's many missionary stations, is suffering from the strange W. Earl Syndrome. He was sent away from his local village, and is now only shown in songs sung outside of the local scene.

Treat him well. One day he may play for a Pope, and you will then have him on your good side, in this life and possibly even the next.

---

**KKXV**

**ONSDAG 24. OKTOBER**

### **Origami Bursdagskaka [NO]**

Vier stolte over å presentere en av de svært sjeldne og sagnomsuste Origami Bursdagskaka-konsertene til åpningen av dag to under KKV.

Bursdagskaka har vært en integrert del av bursdagsfeiringer i protestantiske land siden midten av det 19. århundre, og utvidet til å bli en del av generell vestlig kultur. Enkelte ritualer og tradisjoner, for eksempel å synge bursdagsanger, som forbindes med bursdagskaka er felles for mange vestlige kulturer. Den vestlige tradisjonen med å putte tente stearinlys på toppen av bursdagskaka utsprang i det 18. århundrets Tyskland, men sammenveving av kaker og bursdagsfeiringer strekker seg tilbake til de gamle romerne. Utviklingen av bursdagskaka har fulgt utviklingen av kulinarisk og konditorisk avansement. Mens disse forseggjorte kakene tradisjonelt var privilegium for de rike, er bursdagskaka i dag en fellesnevner for de fleste vestlige bursdagsfeiringer. Rundt om i verden finnes det også mange varianter av bursdagskaka, eller snarere bursdagskringle- eller søtsaker, men det blir jo ikke det samme



We are proud to present one of the ultra rare and much talked about Origami Bursdagskaka concerts as the opening act of day two during KKV.

The birthday cake (bursdagskaka) has been an integral part of the birthday celebrations in predominantly Protestant countries since the middle of the 19th century, which extended to Western culture. Certain rituals and traditions, such as singing of birthday songs, associated with birthday cakes (bursdagskaka) are common to many Western cultures. The Western tradition of adding lit candles to the top of a birthday cake (bursdagskaka) originates in 18th-century Germany. However, the intertwining of cakes and birthday celebrations stretch back to the Ancient Romans. The development of the birthday cake (bursdagskaka) has followed the development of culinary and confectionery advancement. While throughout most of Western history, these elaborate cakes in general were the privilege of the wealthy, birthday cakes (bursdagskaka) are nowadays common to most Western birthday celebrations. Around the world many variations on the birthday cake (bursdagskaka), or rather the birthday pastry or sweets, exist but it's just not the same.



## Harald Fetveit & Agnes Hvizdalek [NO/AT] Dans for voksne

Agnes Hvizdalek og Harald Fetveit spiller improvisert musikk; Hvizdalek bruker bare stemme og mikrofon, mens Fetveit bruker nokså primitiv elektronikk, som til tider kan låte som stemmen hennes, og nettopp denne lydlikheten er noe av det som gir musikken deres spenning og særpreg. De to går gjerne til ekstremiteter, enten de reduserer eller eksploderer på lydfronten. De har spilt sammen siden 2008, med flere opptredener i Oslo og Wien. De har spilt på flere festivaler, ikke minst på All Ears i Oslo, Cable i Nantes og Støy på landet ulike steder i Trøndelag.

Hvizdalek kommer fra Wiens improv-miljø, der hun bl.a. har en trio med Klaus Filip og Seijiro Murayama, og har studert hos størrelser som Franz Hautzinger. Etter at hun flyttet til Norge i 2008 har hun gjort seg bemerket i Oslos improv-scene med internasjonale improvprosjekter for stort orkester, bl.a. ÖNCZkekvist. Ellers har hun spilt med Burkhard Stangl, Manon Liu Winter, Bonnie Jones, Kristin Andersen, Guro S. Moe, Mia Göran m.fl.

Fetveit har holdt på med støy en stund: På begynnelsen av åttitallet utgjorde han alene 1/3 av hele den norske støyscenen, med gitar og elektronikk som verktøy. Han har beveget seg fritt mellom friimprov og støy de siste årene, med folk som Mattin, Junko Hiroshige, Lucio Capece, Taku Unami, Lene Grenager, Else Olsen S. og John Hegre. Han står også bak konsertserien Dans for voksne som startet i 2003.

Agnes Hvizdalek and Harald Fetveit play improvised music; Hvizdalek use voice and microphone, while Fetveit uses primitive electronics, like the voice at times can sound like. This similarity of sounds is part of what charge their music and creates it's unique character. The two usually goes to extremes, whether they reduce or explode in sound. They have been playing together since 2008, with several performances in Oslo and Vienna. They have performed at many festivals, especially at the All Ears in Oslo, Cable in Nantes and Støy på landet at various places in Trøndelag.

Hvizdalek comes from Vienna's improv environment, where she has a trio with Klaus Filip and Seijiro Murayama, and has studied with Franz Hautzinger. After she moved to Norway in 2008, she has made her mark in Oslo's improv scene with international improvprosjekter for large orchestra, including ÖNCZkekvist. Otherwise, she has played with Burkhard Stangl, Manon Liu Winter, Bonnie Jones, Kristin Andersen, Guro S. Moe, Mia Goran among others.

Fetveit has been doing noise for a while: In the early eighties he alone accounted for one third of the entire Norwegian noise scene, with guitar and electronics tools. He has moved freely between friimprov and noise in recent years, with people like Mattin, Junko Hiroshige, Lucio Capece, Taku Unami, Lene Grenager, Else Olsen S. and John Hegre. He is also creator of the concert series Dans for voksne starting in 2003.

### 3. KONSERTER CONCERTS



#### Origami Antarktika

Origami Antarktika er Jonas Qvale solo, og i blant med gjester. Qvale bruker selvbygde instrumenter og apparater, mikrofoner, leketøy, effekter, sinus-generator, modifisert elektronikk og feltopptak som byggestener i sine komposisjoner. Ofte er det systemer som påvirker hverandre, på grensen til sammenbrudd eller såvidt i balanse. Qvale er også leder av gruppen Hornorkesteret, som utforsker rent akustiske lyder og klanger. Han ble i år tildelt 75 000 kroner fra Norsk Komponistfond for å skrive teatermusikk til prosjektet «Shadow vs Light».

---

Origami Antarktika is Jonas Qvale solo, sometimes with guests. Qvale uses self-built instruments and equipment, microphones, toys, effects, sine generator, modified electronics and field recordings as building blocks in his compositions. Often the systems interact, on the verge of collapse or barely in balance. Qvale is also the leader of the group Hornorkesteret, which explores purely acoustic sounds and melodies. He was this year awarded 75 000 NOK from the Norwegian Composers Fund to write theater music for the project «Shadow vs Light».

---



#### Origami Metallika

Rustikk skrapstøy fra dypet av Nordmarka i Oslo. Bak det metalliske skallet finner vi Kjetil Hanssen, som ofte skriker lungene ut av seg som Ambolthue, eller krøller seg sammen til en festlig ball av gjørmete lyd som Torstein Wjiiik. Metallika er en rett-frem skrapmetall-støyprosjekt, primalt og fysisk.

En lekker 7" produsert av Lasse Marhaug kommer snart. Dette er Metallikas første konsert, til tross for at prosjektet har eksistert siden 2007. Du vil være der når det skrapes striper i norsk støyhistorie.

---

Rustic scrapnoise from the depths of Nordmarka in Oslo. Behind the Metallic shell we find Kjetil Hanssen, who often screams his lungs out as Ambolthue or curls up into a festive ball of muddy sounds as Torstein Wjiiik. Origami Metallika is a full on scrap metal noise project, primal and physical.

Soon to come is also a 7" produced by Lasse Marhaug. This will be Metallika's first concert, even though the project has been alive since 2007. You'll be there when Norwegian noise history is scrapped.

---



## Jazzkammer & Greg Pope

«Jazzkammer hekter deg på uten forvarsel. John Hegre og Lasse Marhaug opererer uten innledning. Du suges inn i strukturert støy som er alt annet enn monoton. Ja, de to flørter med kaos, og bruker både rytme og melodi i sjarmoffensiven. (...) [De] rekker tunge til lett underholdningsmusikk, og gir labb til rockens industri- og feedback-tradisjon. Jazzkammer pløyer ny grunn – og det vil gamle Norge ha!»

**Arild R. Andersen, OsloPuls**

---

«Jazzkammer hooks you up without warning. John Hegre and Lasse Marhaug operates without introduction. You get sucked into a structured noise that is anything but monotonous. Yes, the two flirt with chaos, and use both rhythm and melody in the charm offensive. (...) [The] series poke fun at entertainment music, and gives paw to the rock industry and feedback tradition. Jazzkammer plows new ground – that's what old Norway wants.»

**Arild R. Andersen, OsloPuls**

---



KKXV

## THE SEWING MACHINE ORCHESTRA [CA]

**Audio, fremføring, programmering:**  
Martin Messier

**Elektronikk:**  
Samuel St-Aubin

**Produksjon:**  
14 lieux, perte de signal

*Foto: Alexis Bellavance*

Messier syr ikke, han gjenoppliver gamle Singer symaskiner som ble lagt vekk for mange år siden, for å utløse, som på magisk vis, fortidens luminøse og klangfulle tilstedeværelse. Han tar med seg publikum inn i et drømmelignende univers, hvor hver maskin som singulært subjekt forstørres og forsterkes, etter år i stillhet. Sewing Machine Orchestra gir stemme til disse overlevende objektene fra den industrielle tidsalderen.

Quebec-komponisten, fremføreren og new media/videokunstneren Martin Messiers estetikk kan defineres som kompleks, eksentrisk, og et fornøyet, underlig lyd- og rytmeamalgam som konstant leker med konstruksjon og dekonstruksjon. Hans lydfremføringer, live elektronikk, installasjoner, videomusikk, og musikk for dans og teater, har blitt presentert i nasjonale og internasjonale festivaler som Mutek (Canada), Festival TransAmériques (Montreal), Bang on a Can (NY), Transmediale (Berlin) og Sonar (Barcelona, Chicago).

Hans nyeste verk – Sewing Machine Orchestra – er totalt orkestret med de akustiske lydene som blir produsert fra symaskiner fra 1940-tallet, forsterket ved hjelp av mikrokontakter og prosessert i datamaskiner, og takler lytterens fantasi primært gjennom den evokative kraften til disse gamle industrielle vidundrene. Uavhengig av om de minner om spesifikke hendelser, eller fremhever selve forholdet til slike objekter, så er det få mennesker som forblir uberørte når de ser dem.

Martin Messier er komponist, utøvende musiker, og videoskopier. Hvis lyd står som drivkraften bak arbeidet hans, så fattet Messier også raskt interesse for møtet mellom elektroakustisk musikk og andre kunstformer, så vel som i kunstneriske samarbeidsprosjekter. Det er gjennom forholdet mellom lyd og materiale (objekter eller kropper) at Messiers arbeid tar form.

Messier redefinerer fortløpende frontlinjen til *musique concrète* ved å skape lyder med objekter fra hverdagslivet, slik som vekkerklokker, pinner og symaskiner. I sentrum for denne dialogen mellom lyder og objekter står ønsket om å dytte hverdagsfantasiene videre, å forstørre disse enhetene ved å gi de en stemme og å gjenoppfinne deres funksjoner.

Messier produserer også samarbeidsverk ved å mikse dans og musikk, og forsøker å gi liv til lyd gjennom både objekter og kropper i bevegelse. Her, gjennom et snudd hierarkisk forhold, blir musikken koreografiens drivkraft istedenfor å bare være akkompagnement.

Martin Messier har presentert arbeidene sine på ulike nasjonale festivaler og arrangementer. *La Chambre des Machines* mottok også en utmerkelse på prestisjefylte *Ars Electronica* i Østerrike.

I 2010 grunnla Messier *14 Lieux*, et lydproduksjonsselskap for utøvende kunst. Dette samarbeidet ble skapt for å danne en plattform for denne type lydarbeid innen kunstscenen.

---

Messier doesn't sew: he resuscitates old singers put asleep years ago in order to release, in some magical ways, the luminous and sonorous presence of the past. He carries his public in a dream-like universe where each machine, as singular subject, is magnified. After years of silence, sewing machine orchestra is giving speech to these surviving objects of the industrial era.

Quebec composer, performer and new media/video artist Martin Messier's esthetic can be defined as a complex, left field and happily strange sound and rhythm amalgam, constantly playing with construction and deconstruction. His audio performance, live electronics, installation, videomusic, music for dance and theatre have been presented in national and international festivals such as *Mutek* (Canada), *Festival TransAmériques* (Montreal), *Bang on a Can* (NY), *Transmediale* (Berlin) and *Sonar* (Barcelona and Chicago).

His latest work – *Sewing Machine Orchestra* – entirely orchestrated with the acoustic noises produced by 1940's sewing machines amplified by means of microcontacts and processed by computer, tackles the listener's imagination primarily through the evocative power of those old industrial marvels. Whether they remind of specific incidents or recall the relationship to such objects, few people remain indifferent when they see them.

---

Martin Messier is a composer, performer and videomaker. If sound stands as the driving force of his work, Messier also quickly took an interest in the clash between electroacoustic music and other art forms as well as in artistic collaboration. That way, it is through the relationship between sound and material (objects or bodies) that messier's work take shape.

Messier constantly redefine the frontiers of concrete music by creating sounds with everyday life objects, such as alarm clocks, pens, self-conceived machines and sewing machines. At the very centre of this dialogue between sounds and objects is the desire to push the everyday imaginary a little further, to magnify these entities by giving them a voice and by reinventing their function.

Messier also produces collaborative work mixing dance and music, trying to give life to sound through objects as well as bodies in movement. Here, through an inversed hierarchical relationship, music becomes the choreography's driving force instead of being its mere accompanist.

In 2010, Messier founded *14 lieux*, a sound production company for performing arts. This collaboration was created in order to provide a platform for such kind of sound work in the art scene.



# TEKS X

BLÆST  
25. oktober

## TRONDHEIM MATCHMAKING REVIVAL 2012!

*Royal Sims Bokdesign  
Håvard Gjølseth 2002  
«Machine» T.Kvam/F. Oldereid*

### PROGRAM:

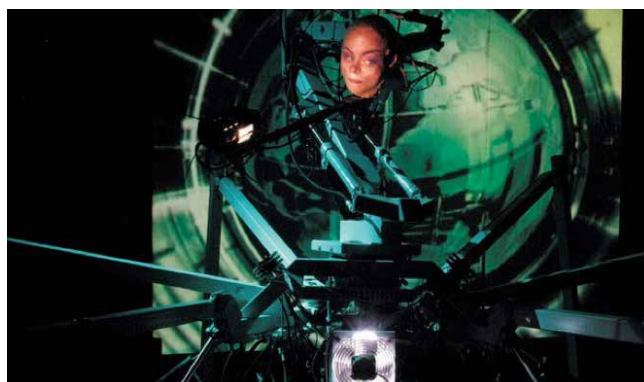
20:00 MOSSWORKS  
Joakim Blattmann Moldestad

20:30 TARFIELD  
Arnfinn Killingtveit  
Martin Palmer

21:00 K T K  
Kim Myhr  
Tor Haugerud  
Kjell Bjørgeengen

22:00 PLAYING WITH THE DEAD  
Pierre Bastien  
Bruno Ferro Xavier Da Silva  
Steve Argüelles

**HApPy biRhtDaY TEKS!**



Konsertserien under Meta.Morf 2012 avsluttes med TEKS' 10-års bursdag!

Trondheim Elektroniske Kunstsenter så dagens lys i 2002 og lille TEKS har klart å bli 10 år. 10 år med fantastiske folk, prosjekter og opplevelser!

Festival for kunst og teknologi, Trondheim Matchmaking (2002), var det første vesentlige prosjektet TEKS satte ut i livet. Og som årlig oppvikker og inspirasjon har festivalen bidratt til at årene har gått raskt. Siste Matchmaking var i 2009 for så å bli etterfulgt av Meta.Morf i 2010. Noen lykkelige tilbakeblikk finner du på <http://matchmaking.no/archives>

Og når vi allerede rusler ned mimregata er det to prosjekter som tidlig var med å sette standard; det var 2002 og kongelig prinsessebryllup på gang og vi forsto at ingen hadde tenkt på å gi folket en kongelig brullopsscene, «The Royal Sims» ble født; nedlastingbare kongelig og noen ikke så kongelige karakterer for spillet The Sims. Kongefamilien, slottsbygningen og noen av de lugubre hangaroundsene som feks Per Heimly, Svein O. og Anne Kat. Hærland. Du kan fremdeles laste ned karakterne både for Mac og PC lese alt om prosjektet og se vidunderlige snapshots fra slottets indre liv på <http://www.teks.no/rs/royalsims.html>

I 2002 kjørte vi to Matchmaking, begge på Blæst, og på den andre sto Thomas Kvam og Frode Oldereid for noe av det råeste som er vist på en scene, The Machine Project!



I programteksten sto det « ... Verdenspremiere på Blæst! Lyd og video performance med to roboter. Rytmisk basert elektronika. En dystopisk reise i pop cult cutups. 'Cruising the esthetic haze of disinformation'. Du har aldri sett noe lignende!» Og det stemte, å se er å tro! En liten smakebit fra Blæst kan sees på

[http://www.teks.no/Fotoalbum/match\\_3\\_night](http://www.teks.no/Fotoalbum/match_3_night)

Vi feirer 10-årsbursdagen på Blæst med høy glisefaktor og kvelden består av fire utrolige sett avsluttet med Pierre Bastien på besøk hos oss for fjerde gang, og nå for første gang med band, med både levende og døde medlemmer; Playing with the dead!

### Gratulerer med dagen TEKS!

#### TEKSX

##### – Trondheim Matchmaking Revival 2012!

The concert series during Meta.Morf 2012 comes to an end with the TEKS 10 years birthday party!

Trondheim Electronic Arts Centre was born in 2002 and infant TEKS is soon reaching its teens. 10 years of wonderful people, projects and adventures!

The festival for arts and technology – Trondheim Matchmaking (2002) – was the first significant project TEKS fired up. And as an annual cheering and inspiration, the festival has contributed to these 10 years rapidly passing by. The last Matchmaking was held in 2009 and has been followed by Meta.Morf from 2010. Some happy flashbacks can be found at

<http://matchmaking.no/archives>

And since we already are strolling down the memory lane, there are two projects that early set the standard; It was 2002 and the Royal Princess wedding was on, and we realized that no one had any plans to give the people a Royal wedding gift, «The Royal Sims» was born; Downloadable Royal and not so Royal characters for The Sims game: The Norwegian Royal family, their castle and some of the seedy hang arounds as eg Per Heimly, Svein O. and Anne Kath Hærland ... You can still download the characters for both Mac and Pc, read all about the project and see wonderful snapshots from the castle's inner life at

<http://www.teks.no/rs/royalsims.html>

Furthermore, in 2002 we ran two Matchmakings(!), both held at Blæst, and at the second one Thomas Kvam and Frode Oldereid presented one of the rawest project ever shown on a live stage, The Machine Project!

**TEKS** er initiativtaker og organisator for Meta.Morf.

TEKS – Trondheim Elektroniske Kunstsenter er en ideell stiftelse opprettet i Trondheim i 2002. Organisasjonen er et ressurs- og kompetansesenter som har som mål å realisere teknologirelaterte kunstprosjekter innen alle kunstdisipliner.

TEKS initierer og organiserer kunstneriske produksjoner og prosjekter, arbeider med promotering og utdanning gjennom kurs og workshops, og fungerer som arrangør eller medarrangør av ulike tekno relaterte eventer.

TEKS er i 2012 finansiert over Statsbudsjettet og med midler fra Norsk kulturråd og Trondheim kommune. TEKS er medlem av PNEK, Produksjonsnettverk for elektronisk kunst.

The program text said «... World Premiere at Blæst! Audio and video performance with two robots. Rhythmic based electronica. A dystopian journey in pop cult cutup. 'Cruising the esthetic haze of disinformation.' You've never seen anything like it!» And it was true, seing is believing! A taster from Blæst can be seen here

[http://www.teks.no/Fotoalbum/match\\_3\\_night](http://www.teks.no/Fotoalbum/match_3_night)

We celebrate the 10 years anniversary at Blæst with a high grin factor and the evening consists of four incredible set that concludes with Pierre Bastien visiting us for the fourth time, and now for the first time with a band, both living and dead members; Playing with the dead!

**TEKS** is the organizer of Meta.Morf.

TEKS – Trondheim Electronic Arts Centre is a non-profit organization founded in Trondheim in 2002. The organization is a resource and competence centre that aims to realize techno related art projects within all art disciplines.

TEKS initiates and organizes artistic productions and projects, works with promotion and education through courses and workshops, and acts as organizer or coorganizer of various techno related cultural initiatives.

TEKS is in 2012 funded by the Norwegian government, the Arts council Norway and Trondheim Municipality. TEKS is a member of PNEK, Production network for Electronic arts, Norway.

BLÆST  
25. oktober

# TEKS X

**K T K**  
[NO]

**Kjell Bjørgeengen**

live video

[www.kjellbjorgeengen.com](http://www.kjellbjorgeengen.com)

**Kim Myhr**

elektronikk, gjenstander, gitar

[www.kimmyhr.com](http://www.kimmyhr.com)

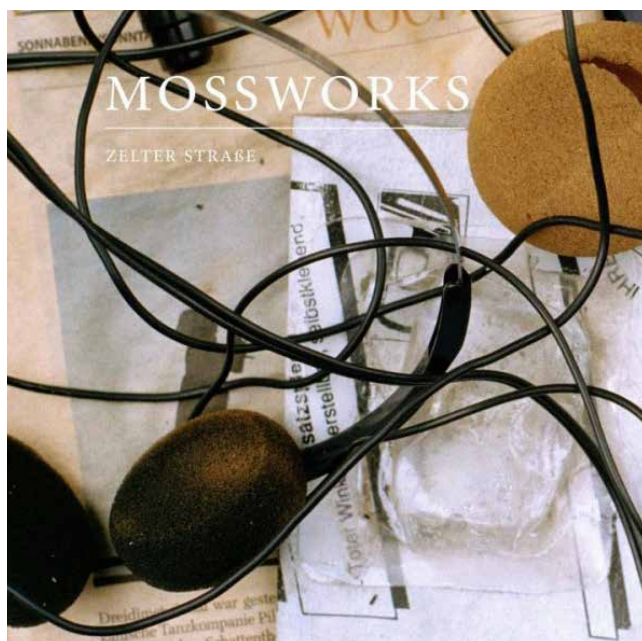
**Tor Haugerud**

perkusjoner, gjenstander

[www.torhaugerud.no](http://www.torhaugerud.no)

**MOSSWORKS**  
[NO]

**TARFIELD**  
[NO]



## K T K

K T K arbeider i gråsonen mellom lyd, bilde og arkitektur. Med flere monitører plassert rundt i rommet, og et bredt spekter av lydobjekter, skaper K T K et oppslukende, audiovisuelt rom.

Videoen genereres gjennom lydsignaler: både fra Kjell Bjørgeengens egne Doepfer-system, og fra lydene som spilles av Kim Myhr og Tor Haugerud. Bjørgeengen har utstrakt erfaring med å jobbe med lyd. Gjennom årene har han arbeidet med ulike musikere som Evan Parker, Svein Finnerud, MIMEO, Marc Ribot, og særlig Keith Rowe. Lydarbeidet til improvisatørene Myhr og Haugerud tilfører nye elementer til Bjørgeengens video, og sammen skaper de en kraftfull, audiovisuell tvetydighet.

---

K T K works in a greyzone between sound, image and architecture. With multiple monitors placed around the room, and a wide variety of sound objects, K T K creates an immersive, audiovisual space.

The video is generated by sound signals: both by Kjell Bjørgeengen's own Doepfer system, and by the sounds provided by Kim Myhr and Tor Haugerud. Bjørgeengen has extensive experience in working with sound. Throughout the years he has worked with different musicians such as Evan Parker, Svein Finnerud, MIMEO, Marc Ribot and in particular Keith Rowe. The sound work of improvisers Myhr and Haugerud bring new elements to Bjørgeengens video, and together they create a forceful, audiovisual ambiguity.

---

## MOSSWORKS

Joakim Blattmann Moldestad jobber ofte med feltopptak, bearbejdet lyd, ulike strenginstrumenter og drone-elementer som tilbakevendende komponenter. Noen ganger spiller han inn og fremfører under navnet Mossworks.

---

Joakim Blattmann Moldestad often works with field recordings, adapted sounds, various stringed instruments and drone elements as recurring components. Sometimes he records and performs under the name Mossworks.

---

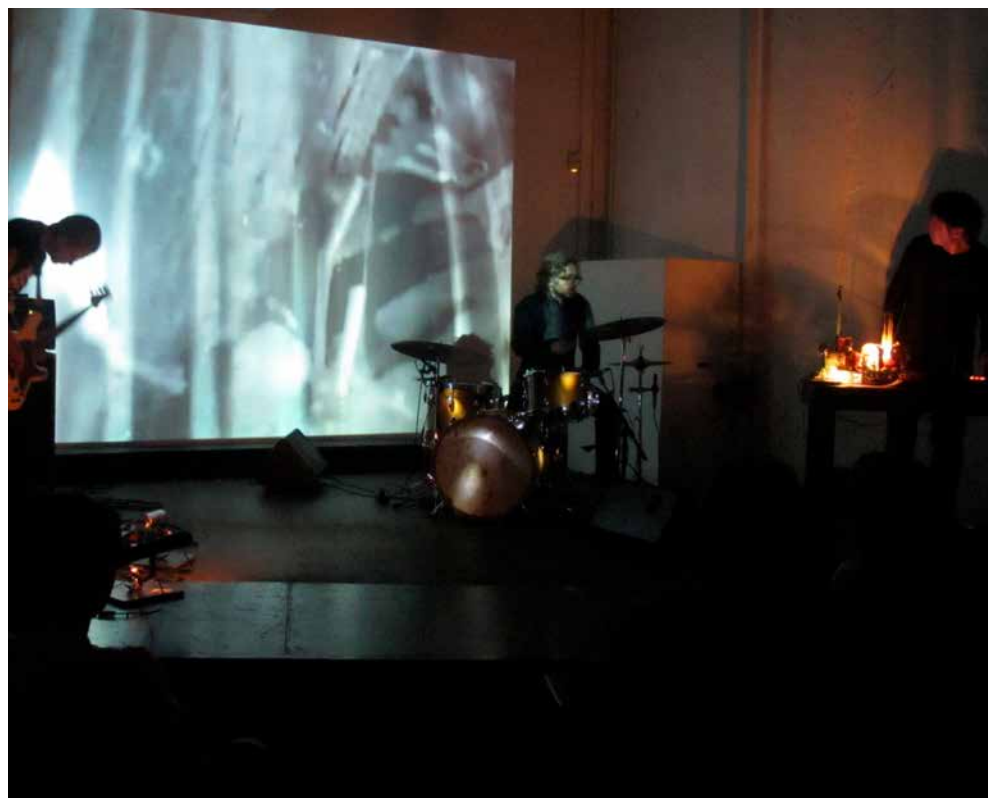
## TARFIELD [NO]

TARFIELD er Arnfinn Killingtveit og Martin Palmer. Med fokus på ekstra-dimensjonell elektroakustikk, sannsynlighetsteori, feltopptak, flaks og Pure Data etterstreber de bevegelse og å aldri gjenta seg selv.

---

TARFIELD is Arnfinn Killingtveit and Martin Palmer. With a focus on extra-dimensional electro-acoustics, probability theory, field recordings, pure chance, and Pure Data they strive for motion and never to repeat themselves.

---



BLÆST  
25. oktober

## TEKS X

### PLAYING WITH THE DEAD [NL/UK]

**Pierre Bastien**

spikerfiolin, trompet og video

**Bruno Ferro Xavier Da Silva**

bass

**Steve Argüelles**

trommer

Til dette nye prosjektet foretrakk jeg ikke skrutrekkeren i første omgang, slik jeg ofte gjør når jeg lager rent mekanisk musikk. Jeg søkte ikke etter flere elektroniske motorer eller musikkinstrumenter eller Meccano-deler. Denne gangen har jeg valgt korte øyeblikk tatt fra gamle musikal-filmer. Jeg har valgt flere fragmenter fra den store musikkdatabanken jeg har tilgjengelig, som jeg tålmodig har rekonstruert og loopet, for å få fram en ny type kinetiske leitmotiver som komposisjonene mine alltid har vært basert på.

Musikerne fra fortiden, som er med trioen gjennom videoprojeksjon, er ikke nødvendigvis store navn: de er kanskje fiolinseksjonen fra et egyptisk orkester, den anonyme protagonisten fra et jamaikansk ritual, den glemte underholderen fra en parisisk kabaret, rytmeseksjonen i et antikt jazzband ...

Rettighetsreguleringer påvirker mange av bildene, som definitivt er så gamle som mulig, og åpenbart svart-hvite: den kubanske kombien kommer inn fra en stripete bakgrunn, cymbalspilleren omsløres i den grålige atmosfæren fra det første TV-programmet. De gjenopplivede musikerne gjentar sine deler litt på samme måte som mine maskiner gjentar sine: med egenrådighet – den nødvendige musikalske obstinat – og gradvise endringer. Sammen med disse spiller vi originale komposisjoner påvirket til en viss grad av folkloren iboende i hver loop.

Vår målsetning er ikke å smelte inn i lyden fra gamle orkestre: tvert i mot ønsker vi å innlemme de døde i vår egen lyd, og å la de komme



til live igjen i musikken vår. På denne måten håper jeg at en musiker vil gi meg den samme sjansen en gang i fremtiden: å posthumt redde fra glemselen, og assosieres med ny musikk igjen.

Playing With The Dead er tre levende musikere og mange døde. For å gjøre det komplett og mer universelt la jeg også til en robot: bare én Meccano-maskin, men den er multifunksjonell. Roboten er utstyrt med tre kamera som viser mekaniske prosesser som produserer lyd i sanntid. På skjermen blander mekanismene seg med videolooper og bryter med det som kunne blitt systematiske og forutsigbare projiserte klipp.

---

For this new project I did not favor a screwdriver in the first place, like I used to when making pure mechanical music. I did not search for more electromotors or musical instruments or Meccano spare parts. This time I have selected short moments taken from musical films of the past. Among the huge musical data bank available I have chosen several fragments that I patiently reconstructed and looped, in order to get a new type of those kinetic leitmotifs which my compositions have always been based on.

---

The musicians from the past who are joining the trio through video are not necessarily big names : they may be the violin section of an Egyptian orchestra, the anonymous protagonists of a Jamaican ritual, the forgotten entertainers in a Parisian cabaret, the rhythm section of an antique jazz band...

The regulation on the copyrights influences much the images, which are definitely as old as possible and obviously black and white: the Cuban combo fades in from a scratched background, the cymbalum player is wreathed in greyish atmosphere from the very first television programs. The resurrected musicians repeat their part a bit like my machines are repeating theirs: with obstinacy —the necessary musical ostinato— and slight alterations. Along with them we are playing original compositions that are but slightly influenced by the folklore inherent in each loop.

We do not aim to melt in the sound of ancient orchestras: on the contrary we tend to enroll the dead into our sound and make them live again in our music. In this sense I do hope a musician will give me the same chance in the future: to be posthumously saved from oblivion and associated with new music again.

Playing With The Dead is three living musicians and many dead ones. To make it complete and more universal I added a robot: only one Meccano machine but a multi functional one. The robot is equipped with three cameras that are showing in real time the mechanical process producing the sounds. On the screen the mechanisms mingle with the video loops and break what could have become systematic and predictable with just a projection of clips.

---

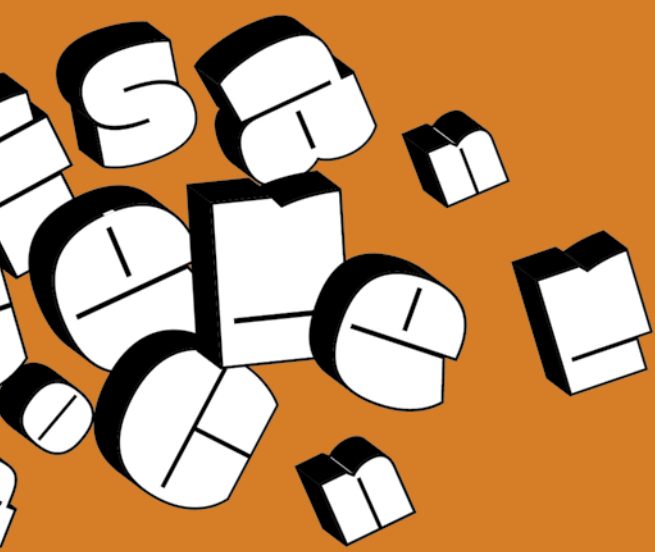
Pierre Bastien, 2012





conferences

**KONFERANSEN!**



Nova kurs og konferanse  
28. og 29. september

# A MATTER *of* FEELING!

**Moderator and curator:**

RACHEL ARMSTRONG

STELARC  
TAKASHI IKEGAMI  
NEIL HARBISSE  
PHILIP BEESLEY  
KLAUS-PETER ZAUNER  
RACHEL ARMSTRONG  
GUTO NOBREGA  
DRIESENS & VERSTAPPEN  
JESSICA DE BOER  
XANDRA VAN DER EIJK  
PETER FLEMMING  
ANTHONY HALL  
PROTEI

*«Kosmos er satt sammen av mange ulike typer stjernestøv, og til tross for vår avanserte, sekulære kunnskap, forestiller vi oss at disse grunnleggende substansene gir opphav til et univers som er formet i vårt bilde. Meta.Morf 2012 er en refleksjon over et alternativt bilde som synes å tre fram gjennom en variert og mangfoldig kunstpraksis ved starten av det 21. århundre. Det som er spennende er at dette bildet av vårt univers er langt mer autonomt og sensitivt enn det bildet som historisk sett har vært basert på menneskelig fornuft. All materie vrir og vender seg. Dette er den grunnleggende realiteten som understreker vår kosmiske konstruksjon.»*

**Rachel Armstrong**

Livet åpenbarer seg som et åpent og kompleks system av transparente og skjøre forbindelser som genererer et uendelig sosialt og biologisk mangfold. Alle relasjonelle systemer opererer under affekt, eller som vi ofte kaller det, følelser. Menneskelige, og ikke-menneskelige, handlinger og interaksjoner er uttrykk for disse nettverksbaserte relasjonene.

Hva forårsaker den nettverksdannende atferden som igjen fører til at form dannes? Er det en empatibasert samhandling, eller med andre ord et spørsmål om følelser? Med bl.a. disse spørsmålene i tankene, inviterte vi Dr. Rachel Armstrong til å kuratere biennialens temakonferanse, og heldigvis for oss så aksepterte hun invitasjonen!

Armstrong kontekstualiserer biennaletemaet på en måte som antakelig vil få deg til å reflektere over nesten alle aspekter av hva du så langt har betraktet som etablerte sannheter.



«The cosmos is composed of many different species of stardust and despite our advanced, secular knowledge we imagine these primordial substances give rise to a universe, fashioned in our own image. Meta.Morf 2012 is a reflection on a new kind of image, which is evolving in a diverse set of arts practices at the start of the twenty-first century. Intriguingly, its portrait of our universe is far more autonomous and sensitive than the one that has historically relied on human reason for instruction. All matter squirms. This is the fundamental reality that underpins our cosmic fabric.»

**Rachel Armstrong**

Life is impure, revealing itself as an open and complex system with porous boundaries, bringing forth an endless social and biological diversity. Every relational system operates on affect, or as we often call it, feelings. Human and nonhuman actions and interactions are expressions of these networked relations.

What constitutes the connective behaviour from which networks, and finally form emerge? Is it an empathy-based interaction, or in other words, a matter of feeling? With these questions in mind, we invited Dr. Rachel Armstrong to co-curate the biennial theme conference, and happily enough for Meta.Morf she accepted the invitation!

## PROGRAM

FRIDAY Sep. 28		
TIME	THEME	NAME
09.30	<i>Registration &amp; Coffee</i>	
10.00	Welcome / introduction	Espen Gangvik
10.10	Biennial theme introduction	Alex Adriaansens
<b>ENTANGLED BODIES</b>		
<i>Entangled Bodies challenges the idea of the human ego at the centre of life ... we are cooperating assemblages of bodies that forge relationships and have shared interests ... how does this idea change the way we think of what it means to be a body ... or to have a body ... ??</i>		
10.30	Entangled Bodies (human/machine)	Stelarc
11.00	Entangled Bodies (machine/machine)	Takashi Ikegami
11.30	Entangled Bodies (augmented perception)	Neil Harbisson
12.00–13.00	<i>Lunch</i>	
<b>INCONSTANT CONTEXT</b>		
<i>Inconstant Contexts – is all about an active environment, which shapes and orchestrates events that impact upon humanity. How does the idea of an active environment that is sensitive to our presence change the way that we think about and instrument the world?</i>		
13.00	Inconstant Contexts (synthetic environments)	Philip Beesley
13.30	Inconstant Contexts (extended perception)	Klaus-Peter Zauner
14.00	Inconstant Contexts (lively materials)	Rachel Armstrong
14.30–15.00	<i>Panel discussion. Moderated by Rachel Armstrong</i>	

## 4. KONFERANSER CONFERENCES

SATURDAY Sep. 29		
TIME	THEME	NAME
09.30	<i>Registration &amp; Coffee</i>	
10.00	Living materials	Guto Nobrega
10.30	Living materials	Driessens & Verstappen
11.00	Living materials	Jessica de Boer
11.30	Living materials	Xandra van der Eijk
12.00–13.00	<i>Lunch</i>	
13.00	(Morphological Computing)	Peter Flemming
13.30	(Morphological Computing)	Antony Hall
14.00	(Morphological Computing)	Protei
14.30–15.00	<i>Panel discussion. Moderated by Rachel Armstrong</i>	



### RACHEL ARMSTRONG [UK]

Rachel Armstrong skaper og designer bærekraftige løsninger for konstruerte og naturlige miljøer. Hun benytter avanserte nye teknologier, som syntetisk biologi – rasjonell produksjon av levende systemer – og smart kjemi. Forskningen hennes fremmer en reevaluering av hvordan vi tenker omkring våre hjem og byer, og stiller spørsmål knyttet til bærekraftig utvikling for våre bygde omgivelser. Hun skaper åpne plattformer for innovasjon, hvor akademien og industrien i fellesskap kan angripe utfordringer som karbonfangst og resirkulering, smarte «levende» materialer og bærekraftig design.

Hennes prisvinnende forskning underbygger den modige holdningen hun har når hun utfordrer oppfatninger, antakelser og etablerte prinsipper

knyttet til vitenskapelige konsepter og livets og samfunnets byggeklosser. Hun legemliggjør og promoterer nye, overførbare tankemåter som er «utenfor boksen», og gjør det mulig også for andre å utvikle innovative løsninger for miljøet.

Armstrong er Co-Director ved AVATAR (Advanced Virtual and Technological Architectural Research) ved Architecture & Synthetic Biology, The School of Architecture & Construction, University of Greenwich, London. 2010 Senior TED Fellow, og Visiting Research Assistant ved Center for Fundamental Living Technology, Department of Physics and Chemistry, University of Southern Denmark.

Armstrong har base i London og er for tiden tilknyttet The University of Greenwich.

---

Rachel Armstrong innovates and designs sustainable solutions for the built and natural environment using advanced new technologies such as, Synthetic Biology – the rational engineering of living systems – and smart chemistry. Her research prompts a reevaluation of how we think about our homes and cities and raises questions about sustainable development of the built environment. She creates open innovation platforms for academia and industry to address environmental challenges such as carbon capture & recycling, smart «living» materials and sustainable design.

Her award winning research underpins her bold approach to the way that she challenges perceptions, presumptions and established principles related to scientific concepts and the building

blocks of life and society. She embodies and promotes new transferrable ways of thinking «outside of the box» and enables others to also develop innovative environmental solutions.

Armstrong is a Co-Director of AVATAR (Advanced Virtual and Technological Architectural Research) in Architecture & Synthetic Biology at The School of Architecture & Construction, University of Greenwich, London. 2010 Senior TED Fellow, and Visiting Research Assistant at the Center for Fundamental Living Technology, Department of Physics and Chemistry, University of Southern Denmark.

Armstrong is based in London, currently associated with the The University of Greenwich.

---

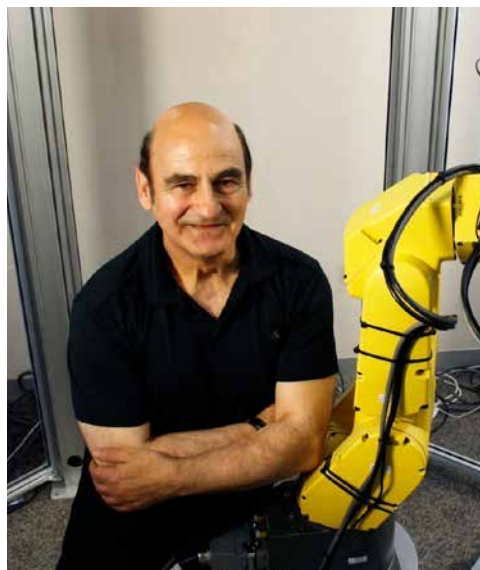
### STELARC [AU]

Stelarc er en australsk performance-kunstner som utforsker ulike anatomiske arkitekturer. Han har opptrådt med Third Hand, Virtual Arm, Extended Arm, Stomach Sculpture og Exoskeleton, en seksbent robot. Fractal Flesh fjernstyrer kroppen ved hjelp av elektrisk stimulering. Ping Body og Parasite utforsker en kropp som koreograferes av datastrømmer fra internett. Prosthetic Head, Articulated Head, Floating Head og Swarming Heads er variasjoner over legemliggjøringen av konversasjonelle roboter. Ear On Arm er delvis kirurgisk konstruert og delvis dyrket fram fra celler. Øret blir internett-aktivert og gjøres tilgjengelig for folk som befinner seg andre steder.

I 1997 ble han utnevnt til Honorary Professor of Art and Robotics ved Carnegie Mellon University, Pittsburgh. I 2000 ble han Honorary Doctor of Laws ved Monash University, Melbourne. I perioden 2006–2011 var han Senior Research Fellow ved MARCS Labs, University of Western Sydney. I 2010 mottok han et Special Projects stipend fra the Australia Council ble i tillegg tildelt the Ars Electronica Hybrid Arts Prize. Han er i dag Chair in Performance Art, Brunel University West London. Stelarc's kunst representeres av Scott Livesey Galleries, Melbourne.

---

Stelarc is an Australian performance artist who explores alternate anatomical architectures. He has performed with a Third Hand, a Virtual Arm, an Extended Arm, Stomach Sculpture and Exoskeleton, a 6-legged robot. Fractal Flesh remotely actuates the body with electrical stimulation. Ping Body and Parasite explore the body choreographed by internet data streams. Prosthetic Head, Articulated Head, Floating Head and Swarming Heads are alternate embodiments of conversational agents.



Ear On Arm is partly surgically constructed and partly cell-grown. It will be internet-enabled, accessible to people in other places.

In 1997 he was appointed as Honorary Professor of Art and Robotics at Carnegie Mellon University, Pittsburgh. In 2000 he was awarded an Honorary Doctor of Laws by Monash University, Melbourne. Between 2006 and 2011 he was a Senior Research Fellow at the MARCS Labs at the University of Western Sydney. In 2010 he received a Special Projects Grant from the Australia Council and was also awarded the Ars Electronica Hybrid Arts Prize. He is presently Chair in Performance Art, Brunel University West London. Stelarc's artwork is represented by Scott Livesey Galleries, Melbourne.

---



##### **TAKASHI IKEGAMI [JP]**

Takashi Ikegami er professor ved Department of General Systems Sciences, University of Tokyo. Hans arbeider omfatter både kunst og vitenskap, og tar for seg komplekse systemer og kunstig liv.

Han fikk sin doktorgrad i fysikk ved University of Tokyo i 1989. Hans forskning tar for seg komplekse systemer og kunstig liv, et felt som prøver å skape en livsform ved hjelp av datasimulering, kjemiske eksperimenter og roboter. Resultatet fra forskningen har vært publisert i *Life Emerges in Motion*, gitt ut på Seido Book Publishers i 2007.

Takashi Ikegami er hyppig deltaker på International Conference on Artificial Life, og var hovedtaler ved 20-årsjubileet til Artificial Life conference i Winchester, UK. Han er styremedlem i Artificial Life, Adaptive Behaviors, BioSystems og Interaction Studies.

---

Takashi Ikegami is a professor in the Department of General Systems Sciences at the University of Tokyo. His works encompasses both the arts and sciences and deal with complex systems and artificial life.

He received his doctorate in physics from the University of Tokyo in 1989. His research is centered on complex systems and artificial life, a field which aims to build a possible form of life using computer simulations, chemical experiments and robots. Some of these results have been published in *Life Emerges in Motion* from Seido Book Publishers in 2007.

Takashi Ikegami frequently attends the International Conference on Artificial Life, and gave the keynote



---

address at the 20th Anniversary of Artificial Life conference in Winchester, UK. He is also a member and the editorial boards of Artificial Life, Adaptive Behaviors, BioSystems and Interaction Studies.

---

##### **NEIL HARBISSON [UK]**

Neil Harbisson (født 27. juli 1982) er en katalansk samtidskunstner, komponist og kyborgaktivist, født i Nord-Irland. Han er mest kjent for sin evne til å høre farger og oppfatte farger på flere måter enn ved hjelp av synet. I 2004 ble han den første personen i verden som bar en «øyeborg». At denne ble tatt med på passbildet hans er av mange ansett som en offisiell anerkjennelse av Harbisson som kyborg. Farge, og bruk av teknologi som forlengelsen av en utøver og ikke som en del av en performance, er de viktigste temaene i Harbissons arbeid. I 2010 grunnla han Cyborg Foundation, en internasjonal organisasjon som skal hjelpe mennesker med å bli kyborger.

---

Neil Harbisson (27 July 1982) is a Catalan raised, Northern Ireland born contemporary artist, composer and cyborg activist best known for his self-extended ability to hear colours and to perceive colours outside the ability of human vision. In 2004 he became the first person in the world to wear an eyeborg. The inclusion of the eyeborg on his passport photo has been claimed by some to be official recognition of Harbisson as a cyborg. Colour and the use of technology as an extension of the performer, and not as part of the performance, are the central themes in Harbisson's work. In 2010, he founded the Cyborg Foundation, an international organisation to help humans become cyborgs.

---

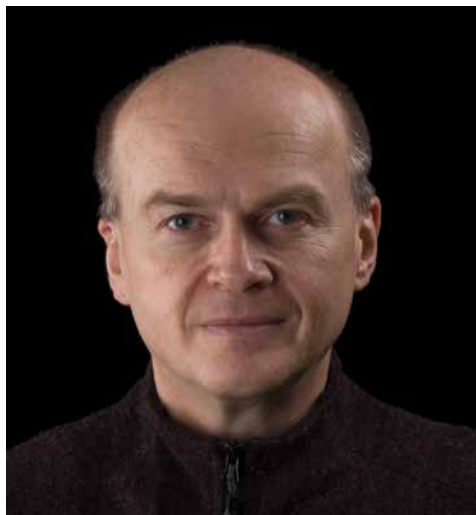
## PHILIP BEESLEY [CA]

Philip Beesley er professor ved School of Architecture, University of Waterloo. Han er utøvende arkitekt og mediekunstner, med utdannelse i visuell kunst fra Queen's University, teknologisk utdannelse fra Humber College og arkitektutdannelse fra University of Toronto. I Waterloo er han direktør både for Integrated Group for Visualization, Design and Manufacturing og for Riverside Architectural Press. Han er i tillegg sensor ved University College London. Hans Toronto-baserte praksis PBAL er et tverrfaglig designfirma som kombinerer offentlige bygninger med stillingsdesign, scene- og lysprosjekter. Deres metoder inkorporerer industriell design, digital 3D-visualisering (digital prototyping) og mekatronisk engineering. Innenfor en raskt voksende teknologi for responsiv arkitektur henvises det ofte til Philip Beesleys arbeid. Han har skrevet og vært redaktør for åtte bøker, og vært på forsiden av Artificial Life (MIT), LEONARDO og ulike AD-magasin. Han har også figurert i CBC news, Casa Vogue, WIRED og en serie TED talks. Han ble valgt ut til å representere Canada ved Venezia-biennalen for arkitektur i 2010, og er anerkjent av Prix de Rome i arkitektur, VIDA 11.0, FEIDAD, Governor General's Awards og som finalist i Katerva. Beesley's finansiering inkluderer core CFI, SSHRC, NSERC og stipender fra Canada Council for the Arts.

**FORSKNINGSFOKUS:** påvirkelige og distribuerte arkitektoniske miljøer og interaktive systemer, fleksible lettvektstrukturer med integrerte kinetiske funksjoner, mikro-prosessering, sensor- og igangsettingssystemer, med særlig fokus på digitale fremstillingsmetoder og nye flatematerialer. Omfattende arkitektonisk design og profesjonell utøvelse. Stofflige strukturer; håndverk og produksjon av materiale; organisme og design integrert i naturen; hybride naturformer. Følelser, romantikk og spiritualisme fra det 20. århundre som alternative sider ved Modernismen; alteritet og dissosiasjon; chthoniske og utvidede definisjoner av verdensrommet; det arkaiske. Pågående prosjekter omfatter sol-drevne høytytelsesboliger og arkitektonisk skalerte geotekstil-installasjoner for museer.

---

Philip Beesley is a professor in the School of Architecture at the University of Waterloo. A practitioner of architecture and digital media art, he was educated in visual art at Queen's University, in technology at Humber College, and in architecture at the University of Toronto. At Waterloo he serves as Director for the Integrated Group for Visualization, Design and Manufacturing, and as Director for Riverside Architectural Press. He also holds the position of Examiner at University College London. His Toronto-based practice PBAL is an interdisciplinary



design firm that combines public buildings with exhibition design, stage and lighting projects. The studio's methods incorporate industrial design, digital prototyping, and mechatronics engineering. Philip Beesley's work is widely cited in the rapidly expanding technology of responsive architecture. He has authored and edited eight books and appeared on the cover of Artificial Life (MIT), LEONARDO and AD journals. Features include national CBC news, Casa Vogue, WIRED, and a series of TED talks. His work was selected to represent Canada at the 2010 Venice Biennale for Architecture, and he has been recognized by the Prix de Rome in Architecture, VIDA 11.0, FEIDAD, two Governor General's Awards and as a Katerva finalist. Beesley's funding includes core CFI, SSHRC, NSERC and Canada Council for the Arts grants.

**RESEARCH FOCUS:** Responsive and distributed architectural environments and interactive systems, flexible lightweight structures integrating kinetic functions, microprocessing, sensor and actuator systems, with particular focus on digital fabrication methods and sheet-material derivations. Comprehensive architectural design and professional practice. textile structures; material crafts and fabrication; organicism and design integrated with nature; hybrid forms of nature. Emotion, romanticism and 20th century spiritualism as alternate qualities in Modernism; alterity and dissociation; chthonian and expanded definitions of space; the archaic. Current applied projects include solar-powered high-performance housing envelopes in exterior sites and architectural-scale geotextiles in museum spaces.

---



#### **KLAUS-PETER ZAUNER [UK]**

Klaus-Peter Zauner er seniorforeleser ved Agents, Interaction and Complexity group (AIC) of Electronics and Computer Science, University of Southampton. Han ble født i Stuttgart, loddet sammen en Sinclair ZX81 som sin første datamaskin, og fortsatte med å studere biokjemi ved University of Tuebingen. Zauner var besnæret av naturens mekanismer for informasjonsprosessering på molekylnivå, og forlot Tuebingen i 1992 for å slutte seg til Michael Conrad's Biocomputing Group i Detroit – på den tiden et av få steder som drev med forskning på molekylær databehandling, og sannsynligvis den første forskningsgruppen for databehandling med eget våtlaboratorium. Med Michael Conrad som mentor arbeidet han med konformatorisk og enzymatisk databehandling.

Klaus-Peter fikk sin ph.d. i databehandling ved Wayne State University, Detroit i 2001. Han startet sin akademiske karriere som gjesteprofessor ved Wayne State University, men dro tilbake til Europa i 2002 for å jobbe med Peter Dittrich i Bio Systems Analysis Group ved University of Jena, før han begynte som foreleser ved University of Southampton i 2003.

Han leder et team som jobber på tvers av grensene mellom (bio)kjemi, elektronikk, mikrofluider og

databehandling for å integrere informasjonsprosessering i fysiske og kjemiske systemer. Målet er å skape fremskritt innenfor kompleksiteten av syntetiske materialer og på den måten minke gapet mellom den intrikate materialorganiseringen i den biologiske verden og det som er mulig med dagens ingeniørverktøy.

Klaus-Peter har vært Microsoft Research European Fellow, mottatt Leverhulme Research Leadership Award, og er en av grunnleggerne av International Journal of Unconventional Computing, hvor han også er redaktør. Han samarbeider nasjonalt og internasjonalt for å ta grep om hvilken retning hans gryende forskningsfelt skal ta.

---

Klaus-Peter Zauner is a Senior Lecturer in the Agents, Interaction and Complexity group (AIC) of Electronics and Computer Science at the University of Southampton. He was born in Stuttgart, soldered together a Sinclair ZX81 as his first computer and went on to study Biochemistry at the University of Tuebingen.

Intrigued by Nature's molecular scale information processing mechanisms he left Tuebingen in 1992 for Detroit to join Michael Conrad's Biocomputing Group – at the time one of the very few places with research in molecular computing and likely the first computer science group with its own wet-laboratory. Under Michael Conrad's mentorship he worked on conformational computing and enzymatic computing. Klaus-Peter received his PhD in computer science from Wayne State University, Detroit in 2001. He started his academic career as a Visiting Assistant Professor at Wayne State University, then returned to Europe in 2002 to work with Peter Dittrich in the Bio Systems Analysis Group at the University of Jena, before taking up a Lectureship at the University of Southampton in 2003.

He leads a team that works across the boundaries of (bio-)chemistry, electronics, microfluidics, and computer science to integrate information processing into physical and chemical systems. The aim of this endeavour is to facilitate a step-change in the complexity of synthetic materials and thus narrow the gap between the intricate material organisation found in the biological world and what is available in the present engineering tool-kit. Klaus-Peter was a Microsoft Research European Fellow, recipient of a Leverhulme Research Leadership Award, and is a founding editor of the International Journal of Unconventional Computing. He collaborates nationally and internationally to shape the direction of his nascent research field.

## GUTO NÓBREGA [BR]

Guto Nóbrega har en ph.d. i interaktiv kunst fra The Planetary Collegium programme (tidligere CAii-STAR) ved School of Art and Media, University of Plymouth, UK (2009), hvor han gjennomførte sin forskning under veiledning fra Prof. Roy Ascott. Hans doktoravhandling, finansiert av CAPES – BRAZIL, er et tverrfaglig forskningsprosjekt innenfor områdene kunst, naturvitenskap, teknologi og natur, hvor han undersøker hvordan møter mellom disse fagområdene (særlig i de siste tiår) har ført til nye estetiske erfaringer. Som et resultat av dette ble det utviklet en praktisk-teoretisk intervensjonsmetode innenfor kunstfeltet, med fokus på interaktivitet, telematikk, feltteori og hyperorganismer.

Nóbrega har utviklet serier som omfatter tegninger, bilder, videoer og robotsystemer. Han jobber som kunstner og forsker, og har en MA i kommunikasjon, teknologi og estetikk fra ECO-UFRJ, Brasil (2003). Han er i tillegg Bachelor i gravering fra Escola de Belas Artes – UFRJ, Brasil (1998). Siden 1995 har han undervist ved UFRJ-Brasil, hvor han er professor II og koordinator for NANO – Nucleous of Art and New Organisms. Dette er et forskningslaboratorium og fellesskap for utforskning av grenselandet mellom kunst og teknologi.

Hans arbeider er vist ved en rekke utstillinger og konferanser, blant annet Arizona College of Fine Arts, Arizona, USA; ISEA Singapore; University of Quebec i Montreals Coeur des Sciences; University of Applied Arts, Wien; Sala Parpalló – Valencia; LABoral – Centro de Arte y Creación Industrial, Gijon; Facultad de Ciencias Sociales y Comunicación Universidad del País Vasco, Bilbao; International Institute of Biophysics, Neuss; Roland Levinsky Building, University of Plymouth, UK; Art Centre Plymouth, UK; Barbican Theatre Plymouth, UK; Cornerhouse, Manchester, UK; TRANSITIO\_MX04, Mexico; TRANSLIFE, Kina; Universidade do Porto, Portugal; IT University of Copenhagen.

---

Guto Nóbrega received a Ph.D. in interactive arts from The Planetary Collegium programme (former CAii-STAR) based on the School of Art and Media, University of Plymouth – UK (2009), where he developed research under the supervision of Prof. Roy Ascott. His doctoral thesis, funded by CAPES – BRAZIL, is a transdisciplinary research in the fields of art, science, technology and nature in which he investigates how the confluence of these domains (specially in the last decades) has informed the creation of new aesthetics experiences. As a result of this study it was developed a theoretical-practical intervention in the field of arts with focus on the ideas of interactivity, telematics, field theories, and hyperorganisms.

---



He has been developing series of artworks which encompasses drawings, photos, videos and robotics systems. He is artist and researcher with MA in Communication, Technology and Aesthetics by ECO-UFRJ – Brazil (2003) and is Bachelor in Engraving by the Escola de Belas Artes – UFRJ – Brazil (1998). Since 1995 he lectures at the UFRJ-Brazil where currently he holds a position as Adjunct Professor and coordinates the NANO – Nucleous of Art and New Organisms, a research lab and group for exploring the intersection of art science and technology.

His works have been presented widely in exhibitions and conferences such as: Arizona College of Fine Arts -Arizona US; ISEA Singapore; University of Quebec in Montreals Coeur des Sciences; University of Applied Arts Vienna; Sala Parpalló – València Spain; LABoral – Centro de Arte y Creación Industrial; Gijon Spain, Facultad de Ciencias Sociales y Comunicación Universidad del País Vasco – Bilbao Spain; International Institute of Biophysics Neuss Germany; Roland Levinsky Building, University of Plymouth UK; Art Centre Plymouth UK; Barbican Theatre Plymouth UK; Cornerhouse – Manchester UK; TRANSITIO\_MX04 – Mexico; TRANSLIFE – China; Universidade do Porto – Portugal; IT University of Copenhagen – Denmark.

---



*Driessens & Verstappen: E-volved Culture, Triplet (2005–2011)*

#### **DRIESSENS & VERSTAPPEN [NL]**

Det Amsterdam-baserte kunstnerparet Erwin Driessens og Maria Verstappen har jobbet sammen siden 1990. Etter studier ved Maastricht Academy of Fine Arts og Rijksakademie i Amsterdam, utviklet de i fellesskap et mangefasettert arbeid bestående av programvare, maskiner og gjenstander. I sin forskning fokuserer de på mulighetene som fysiske-, kjemiske- og dataalgoritmer kan tilføre utviklingen av bildegenereringsprosesser. Driessens & Verstappen etterstreber kompleksitet og mangfold, i en overbevisning om at tilfeldigheter, selvorganisering og evolusjon er det som styrer og forvandler virkeligheten. En viktig inspirasjonskilde er de selvorganiserende prosessene i våre omgivelser: den komplekse dynamikken i alle former for naturlige prosesser og det genetiske evolusjonssystemet med organisk liv som til stadighet produserer nye og originale former.

Driessens & Verstappen har stilt ut i en rekke gallerier og museer, blant annet Stedelijk Museum Amsterdam, Museum Boijmans van Beuningen Rotterdam, LABoral Gijón, IVAM Institute Valencia, Kröller-Müller Museum Otterlo, Neue Pinakothek München, Eyebeam New York og DEAF V2 Rotterdam. De har deltatt på konferanser som Siggraph Los Angeles, Sonic Acts Amsterdam og Second Iteration Melbourne. I 1999 og i 2001 ble deres Tickle robot-prosjekt belønnet med førstepris i VIDA, en internasjonal konkurranse for kunst og kunstig liv. Siden 2001 har de vært tilknyttet Gallery VOUS ETES ICI, Amsterdam.

The Amsterdam based artist couple Erwin Driessens (1963 Wessum) and Maria Verstappen (1964 Someren) have worked together since 1990. After their study at the Maastricht Academy of Fine Arts and the Rijksakademie Amsterdam, they jointly developed a multifaceted oeuvre of software, machines and objects. Their research focuses on the possibilities that physical, chemical and computer algorithms can offer for the development of image generating processes.

Driessens & Verstappen participated in numerous exhibitions in the Netherlands and abroad, a.o. Stedelijk Museum Amsterdam, Museum Boijmans van Beuningen Rotterdam, LABoral Gijón, IVAM Institute Valencia, Museum Kröller-Müller Otterlo, Neue Pinakothek München. The couple gives lectures and presentations at universities, art academies, festivals and conferences, a.o. Siggraph Los Angeles, Sonic Acts Amsterdam, Second Iteration Melbourne. In 1999 and 2001 their Tickle robot projects have been awarded first prize at VIDA, an international competition for Art & Artificial Life. Since 2001 the artists are represented by gallery VOUS ETES ICI.





Jessica de Boer: *Solid Void* (2007)

### JESSICA DE BOER [NL]

De Boer ble uteksaminert cum laude fra Royal Academy of Arts i Haag, Interfaculty of ArtScience, i 2008. Før dette, i 2003, fikk hun sin Master i offentlig politikk og bærekraft ved University of Twente, med en avhandling om vassdragsforvaltning. Etter studiene var hun med og grunnla Location Z på Villa Ockenburgh, i sanddynene ved Haag. Her jobbet og bodde hun i tre år, og tok blant annet initiativ til kulturprogrammet Zzondag, en plattform for interaksjon mellom kunstnere, forskere og musikere. Ved siden av forelesninger, performanser, utstillinger og enkle måltider kan publikum og deltakere diskutere temaer som går utover de aksepterte grensene for deres fagfelt. Her var hun medkurator i tre år. I fjor ledet hun et forskningsprosjekt som tok for seg moderne animisme i Mexico. Prosjektet omfattet blant annet feltarbeid hos Huichol-indianere og to kunstneropphold som var delfinansiert av Stroom Den Haag. Dette resulterte i verket *The Life of the Dead Blue Hummingbird*, som er utstilt på tre ulike steder i Mexico. Det kommer snart en bok om dette forskningsprosjektet. De Boer startet nylig på et PhD-prosjekt under programmet Resilient Energy Landscape ved Institutt for arealplanlegging og miljø, Universitetet i Groningen. Hun fortsetter stadig å forene kunst og vitenskap.

---

De Boer graduated cum laude from the Royal Academy of Arts in The Hague at the interfaculty of ArtScience in 2008. Previously she got her Masters in Public Policy and Sustainability with a thesis on river basin management from the University of Twente in 2003. After her studies she co-founded Location Z at Villa Ockenburgh in the dunes of The Hague where she worked and lived three years. During this time she initiated the cultural program Zzondag, a platform for cross-fertilisation between artists, scientists and musicians. Along lectures, performances, exhibition and simple dinners, public and participants discuss themes beyond the accepted boundaries of their fields. She co-curated this event for three years. Last year she conducted a research on contemporary animism in Mexico, including field experience with Huichol Indians and two artist residencies co-funded by Stroom Den Haag. This resulted in the work *The Life of the Dead Blue Hummingbird* which is exhibited at three locations in Mexico. A booklet on this research is coming soon. Recently De Boer started a Ph.D. research on the Resilient Energy Landscape at the department of Spatial Planning and the Environment from the University of Groningen. She continues conjoining art and science.

---



#### **XANDRA VAN DER EIJK [NL]**

Xandra van der Eijk (MMus, Nederland, 1985) er utdannet ved Interfaculty ArtScience ved The Royal Conservatory i Haag, og The Royal Academy of Art, Haag (BA i Graphic Design). Van der Eijk utforsker naturlige prosesser og elementer hvor tid er et tilbakevendende tema. Gjennom en rekke eksperimenter og grundig teoretisk forskning blir disse prosessene utviklet i fysiske arbeider med sterke visuelle komponenter. Hun dokumenterer og beskriver, men glemmer aldri å gi rom til det poetiske.

Van der Eijk mottok Paul Schuitema-prisen i 2008 og var nominert til både STRP Talent Pit Award og BLOOOM Award by Warsteiner i 2011. Hun har deltatt på en rekke utstillinger og bidratt med forelesninger og artikler. Tidligere arbeider er vist på Hong Kong Business of Design week og omtalt i en rekke tidskrifter. Momentum, hennes debut, ble blant annet omtalt i V2\_ Test Lab Graduation Edition 2011 og i Marrakech Biennial på utstillingen «On geometry and speculation».

---

Xandra van der Eijk (MMus, Netherlands, 1985) graduated from the Interfaculty ArtScience at the Royal Conservatory in The Hague, after graduating from Graphic Design (BA) at the Royal Academy of Art, The Hague. Van der Eijk investigates natural processes and elements, where the concept of time is a recurring theme. Through many experiments and thorough theoretical research these processes develop in spatial works with a strong visual component. She documents and describes, but never fails to allow space for poetry.

Van der Eijk received the Paul Schuitema-prize in 2008 and was nominated for both STRP Talent Pit Award and the BLOOOM Award by Warsteiner in 2011. She was selected for many exhibitions, lectures and articles. Earlier work was featured in the Hong Kong Business of Design- week and covered by several magazines. Momentum, her debut, was amongst others featured in V2\_ Test Lab Graduation Edition 2011 and in the Marrakech Biennial exhibition «On geometry and speculation».

---



Peter Flemming: Skol



Antony Hall: Perpetual Puddle Vortex

### PETER FLEMMING [UK]

Peter Flemming har vært kunstnerisk aktiv i snart to tiår, han er en low-fi kunstner og lager elektronisk håndverk på gehør gjennom intens og intuitiv atelierarbeid. Hans siste verk er en pågående serie eksperimenter om resonans, som han utforsker gjennom lyd, elektromagnetisk aktiverte materialer, mekaniske utøvere og provisoriske forsterkeranordninger. Tidligere arbeider inkluderer «late» maskiner, solenergidrevne kunstverk og hypnotiske repeterende automater. Han har hatt et stort antall internasjonale utstillinger, og er tiltelt en rekke stipender, priser og kunstneropphold. Det er tredje gang Flemming stiller ut i regi av TEKS.

---

Active for over a dozen years, Peter Flemming is a folk machinery artist, doing electronics handcraft «by ear,» tinkering intensively and intuitively in the studio. His most recent work is an ongoing series of experiments about resonance, explored via sound, electromagnetically activated materials, mechanical performers and makeshift amplification devices. Past work has included lazy machines, solar powered artwork and hypnotically repetitive automata. He has exhibited extensively internationally and been the recipient of numerous grants, awards and residencies.

An occasional writer and curator, he has produced exhibition texts for other artists, presented papers, organized events and developed lecture series. He is an active board member of several local arts organizations. A graduate of the Ontario College of Art and the Nova Scotia College of Art and Design, Flemming currently lives and works in Montréal, where he teaches electronics for artists at Concordia University. It is the third time Flemming exhibits under the auspices of TEKS.

---

### ANTONY HALL [UK]

Antony Hall er en tverrfaglig kunstner som jobber vitenskapelig og lager kinetiske kunstverk, installasjoner som benytter lydmessige, mekaniske, elektroniske eller biologiske elementer.

Hans arbeidsprosess innebærer å lokalisere og identifisere adferdsmønstre og utvikle kontrollstrukturer (verktøy og instrument) hvor et fenomen kan eksistere, for eksempel Coffee Vortex (2002), eller opprettholdelse av livet til mikroorganismene i en vandråpe i Pond Life (2001). Disse verkene nærmer seg fenomener som er følsomme både for sine egne forandringer og endringer i omgivelsene, og som derfor trenger omsorg og pleie. Verkene presenterer metoder for utforskning, og leker med mulighetene for både fiasko og løsning, hvor fiasko er like viktig som en konklusjon.

Tabletop Experiments er en samlebetegnelse på disse prosjektene samt en rekke forskning/kunst-workshops siden 2001. Hall har lang erfaring i å kombinere kunst og forskning (Sciart og Bioart) etter tre års gjesteopphold ved en Fluid Mechanics Lab ved UMIST (2001), etterfulgt av et gjesteopphold ved Manchester Natural History Museum (2004) og et pågående engasjement i feltet «Bio-art» (med bl.a. deltakelse i Symbiotica workshop 2005 og Hackteria-prosjektene, 2009–i dag). Enki (2004–2009) var et langsiktig forskningsprosjekt som så på elektrisk fisk, deres evne til å kommunisere og navigere ved hjelp av elektriske felter, og resulterte i et kunstverk som ble styrt av den levende fisken og deres kommunikasjonssignaler. Prosjektet ble utviklet over fire år som del av Arts Council artist fellowship ved Pepiniere-programmet i Paris og Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Frankrike 2006, og til slutt som et bestillingsverk til Arts Catalysts «Interspecies» ved Cornerhouse Manchester og A-Foundation, London 2009.

Andre arbeider har omdannet lys til lyd og forsterket lyd fra mikroskopiske dyr som lever i vann ved hjelp av laser. For tiden utforsker han hvordan kjemiske pendler kan etterligne livaktige prosesser og generere mønstre og lyd. Hans arbeider har vært utstilt internasjonalt, bl.a. i Cité internationale des Arts (Paris 2006), Dutch Electronic Arts Festival (Rotterdam 2007), BIOS 4, Biotechnological and environmental art, CAAC (Sevilla, Spania 2007), International Festival of Art/Science/New Technologies, (Praha 2007) Trondheim Electronic Arts Festival (Trondheim, Norge 2007) European forum for Emerging Creation (Luxembourg 2007), Spectropia08 (Latvia 2008), Cornerhouse (Manchester 2008), A-foundation (London 2009) og Gazelli Art House (London 2012).

---

Antony Hall is a multidisciplinary artist who works with science creating kinetic artworks, installations using sonic, mechanical, electronic or biological elements. Tabletop Experiments is an umbrella for these projects as well as presenting a performance aspect in the form of science/art education workshops since 2001.

Hall has worked extensively in the field of art and science (Sciart and Bioart), having spent three years resident in a Fluid Mechanics Lab at UMIST (2001) followed by residence at Manchester Natural History Museum (2004) and ongoing involvement in the field of «Bio-art» (Including participation with Symbiotica workshop 2005, and Hackteria projects, 2009–current) Enki (2004–2009) was a long term research project investigating electric fish, harnessing their ability to communicate and navigate with electric fields, creating an artwork controlled by the live fish and their communication signals. The project was developed over four years through Arts Council artists fellowship with the Pepiniere programme in Paris, and Centre National

de la Recherche Scientifique (CNRS) France 2006, and finally commissioned for exhibition through Arts Catalyst's «Interspecies» show Cornerhouse Manchester and A-Foundation, London 2009. Other works have transformed light into sound and amplified sound from microscopic pond creatures using lasers. He is currently investigating the ability of chemical oscillators to mimic life like processes generate patterns and sound.

His work has been exhibited internationally including; Cité internationale des Arts, (Paris 2006) Dutch Electronic Arts Festival (Rotterdam 2007) BIOS 4, Biotechnological and environmental art, CAAC, (Seville, Spain 2007) International Festival of Art/Science/New Technologies, (Prague 2007) Trondheim Electronic Arts Festival, (Trondheim, Norway 2007) European forum for Emerging Creation, (Luxembourg 2007) Spectropia08, (Latvia 2008) Cornerhouse (Manchester 2008) and A-foundation (London 2009) and Gazelli Art House, (London 2012).

---



# Protei

Open Source Sailing Drone

## **PROTEI [FR/JP/US/UK/PL/DE]**

**Cesar Harada** (FR/JP) er grunnleggeren av Protei, og fungerer for tiden som koordinator under flagget Open Sailing. Cesar er TED senior Fellow, tidligere MIT prosjektleder, Ars Electronica Golden Nica (NEXT IDEA), utdannet ved Design Interactions ved Royal College of Arts i London.

**Etienne Gernez** (FR) er en mariningeniør som for tiden er akademisk koordinator for Protei. Han jobber ved DNV (Det Norske Veritas) i Oslo, ved avdelingen Ships Hydrodynamics and Stability (NTANO362). Han har utdannelse fra University of Southampton (UK), University of Bordeaux (Frankrike) og University Centre of the Westfjords (Iceland), i numerisk modellering, Maritime Engineering Sciences, og Coastal and Marine Resources Management.

**Gabriella Levine** (US) er en kunstner som arbeider med interaktivitet og open source hardware design. Hun er opptatt av forholdet mellom teknologi og økologi. Hun er nylig utdannet med en Master (MPS) fra ITP at Tisch, NYU, og er direktør ved Open-H2O, et USA-basert globalt ikke-kommersielt selskap som utvikler Protei robotseilbåter for oppsamling av olje.

**Kasia Molga** (UK/PL) er mediekunstner som jobber med sanntids datavisualisering og sensor- og mobilteknologier. Hun tar gjerne for seg vårt for forhold til planeten og hvordan våre holdninger til miljøet endres i en verden som i økende grad medieres ved hjelp av teknologi. I barndommen reiste hun rundt om i verden på handelsflåter med sin far, og hennes lidenskap for havet og planeten er til stede i de fleste av prosjektene hennes.

**Sebastian Müllauer** (DE) utforsker og finner opp i krysningspunktet mellom kunst, design, arkitektur og engineering. Verkene hans viser en særlig interesse for økologi og eksperimentell humanitær designutvikling. I sitt arbeid er han opptatt av verdier og etikk knyttet til samhandling, communities og open source/hardware.

**Cesar Harada** (FR/JP) is the founder of Protei, currently acting as coordinator under the Open\_Sailing flag. Cesar is a TED senior Fellow, former MIT project leader, Ars Electronica Golden Nica (NEXT IDEA), graduate from the Design Interactions at the Royal College of Arts in London

**Etienne Gernez** (FR) is a maritime engineer. Currently acting as Academic coordinator for Protei. He is working at DNV (Det Norske Veritas) in Oslo, Norway, in the Ships Hydrodynamics and Stability unit (NTANO362). He is a graduate from the University of Southampton (UK), the University of Bordeaux (France) and the University Centre of the Westfjords (Iceland) in Numerical modeling, Maritime Engineering Sciences, and Coastal and Marine Resources Management.

**Gabriella Levine** (US) is an international interactive artist and open-source hardware designer interested in the relationship between technology and ecology. She recently graduated with a Masters (MPS) degree from ITP at Tisch, NYU. She is the Director of Open-H2O, a global community and US-based non-profit developing oil-collecting robotic sailboats called Protei.

**Kasia Molga** (UK/PL) is a media/interactive artist working with and often hacking live data visualisation, sensory and mobile technologies. Her practice is concerned with our relationship with the planet and changes in our perception towards environment in this increasingly technologically mediated world. She has spent her childhood travelling with her father on the merchant navy vessels around the world and her passion for sea and planet is present in most of her projects.

**Sebastian Müllauer** (DE) explores and invents on the intersection of the fields of art, design, architecture and engineering. His works show a focal interest in ecology and experimental humanitarian design development. In his practice he advocates values and ethics of collaboration, community and open source/hardware.

DOKKHUSET  
4. oktober

Arkitekturkveld  
NEIL SPILLER  
[UK]



Arkitekturkveld @ Dokkhuset  
er et samarbeid mellom  
Fakultet for Arkitektur og  
Billedkunst, NTNU,  
Norsk Form og  
Meta.Morf 2012.

**Kurator:**  
ESPEN GANGVIK

# FICTIONAL INFLUENCES

## EN ALGORITMISK TILNÆRMELSE FOR ARKITEKTONISK TENKNING.

Hovedforeleser er Neil Spiller, Dekan ved School of Architecture, Design & Construction ved University of Greenwich, professor i arkitektur og digital teori, grunnlegger og direktør for the Advanced Virtual and Technological Architecture Research Group (AVATAR) og praktiserende arkitekt.

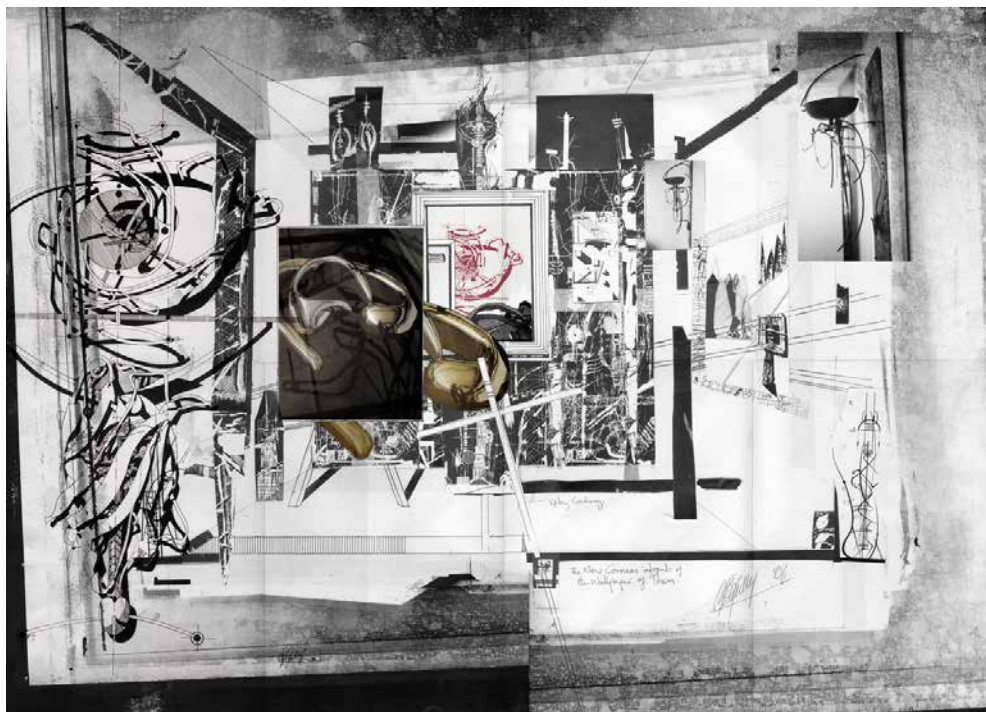
### **An algorithmic approach for architectonic thinking.**

Keynote speaker for the evening is Neil Spiller, Dean at School of Architecture, Design & Construction at the University of Greenwich, Professor of Architecture and Digital Theory, Founding Director of the Advanced Virtual and Technological Architecture Research Group (AVATAR) and a practising architect.

## PROGRAM

Oct. 4		
TIME	THEME	NAME
18:30	Coffee	
19:00	Welcome / introduction	NTNU / Meta.Morf
19:15	FICTIONAL INFLUENCES	NEIL SPILLER
20:00	Q&A	

«Det som skuffer meg er hvordan arkitektene har valgt bare én vei til virtualitet, og utnyttet denne slik at den nå er tilnærmet allestedsnærværende. Det er så mye mer ved den virtuelle verden og dennes nærhet til arkitekturen som trenger å utforskes.»



Neil Spiller: Shem's Wallpaper

### Refleksiv urbanisme i en skog av tegn.

Arbeidet mitt spenner fra teoretiske vågestykker til praktisk arkitektur. Det formes av min interesse for arbeidet til arkitekt Cedric Pride og kybernetiker Gordon Pask, og utforsker friksjonen mellom media og virkelighet. Det undersøker det iboende oksymoronet som ligger i begrepet «virtuell virkelighet», og hvordan dette avvikende begrepet gjennomsyrrer våre bygde omgivelser. I tillegg har en ny verdsettning av Surrealismens romlige protokoller avgjørende betydning for min utforskning av fremtidens byer.

Da jeg først startet å skrive var det den kroppslige inntreden i cyberspace og Mondo2000 alle snakket om. Siden den gang har mange av oss innsett at vår intelligens er konkret. Vår intelligens er sammensatt av virtuelle og faktiske ting, og syntesen mellom det virtuelle og det ekte er det jeg konsentrerer meg om. Ideen om å leve i en kapsel med kroppsfunksjonene koblet til utslagsvasken er på ingen måte en god tanke. For meg er arkitekturen virkeliggjort i en serie refleksive objekter eller narrativer. Jeg sier ofte at arkitektur kan være alt fra det mikrokosmiske og nanoskopiske til det kosmografiske. Jeg er opptatt av den uklare grensen mellom det virtuelle og det virkelige som et rom for refleksjon.

Jeg bruker mye tid på å snakke om og tenke på Surrealismen som en måte å finne metoder for å få høyere ambisjoner og mer kunnskap om den digitale verden. Mer spesifikt er den paranoid-kritiske metoden, som Salvador Dalís psykoseksuelle tilnærming, sentral i hvordan jeg gjentolker verden. Tegningene mine har blitt beskrevet som en form for myteskaping, og arbeidet mitt har gjennom de siste ti årene i aller høyeste grad blitt svært mytisk. Så jeg prøver å forholde meg til surrealistenes arbeid, som jeg synes var modig i sin samtid, og bruker dette for å stille spørsmål ved noen av de antakelsene som vi (arkitekter) har om vår rolle i samfunnet. Snart vil vi kunne begynne å lage rom som ikke dikteres av byplanleggerens tyranni, eller arkitektens estetiske tyranni. Hva skjer da?

Det som skuffer meg er hvordan arkitektene har valgt bare én vei til virtualitet, og utnyttet denne slik at den nå er tilnærmet allestedsnærværende. Det er så mye mer ved den virtuelle verden og dennes nærhet til arkitekturen som trenger å utforskes. Jeg er opptatt av det jeg kaller arkitektur for en ny estetikk som i all hovedsak er algoritmisk. Jeg mener at det finnes en plass for algoritmisk arkitektur, men for å kunne utforske den skikkelige må vi forlate datamaskinen og vekke til live det biotekniske.

### Reflexive Urbanism in the Forest of Signs

My work spans both theoretical ventures and real architectural practice. It is shaped by my interest in the work of architect Cedric Price and cyberneticist Gordon Pask and explores the friction between media and reality. It interrogates the oxymoron inherent in the notion of «virtual reality» and how this divergent term informs the built environment. Also I find the re-evaluation of the spatial protocols of Surrealism are absolutely crucial to my explorations of the city of the future.

When I first started writing, the big buzz was full body immersion in cyberspace and Mondo2000. Since then, a lot of us have realized that our intelligence is embodied. Our intelligence is made out of virtual and real things, and the synthesis of the virtual and the real is where my explorations lie. Certainly, the idea of living in a pod with my bodily functions wired up to the sink is not a good thing. For me, architecture is embodied in a series of reflexive objects or narratives. I often say that architecture can exist from the microcosmic and the nanoscopic to the cosmographic. I'm interested in the blurred boundary between the virtual and actual as a space to speculate.

I spend a lot of time talking and thinking about Surrealism as a way of finding methods to expand aspirations and knowledge of the digital world. Specifically, the Paranoiac-critical method, as Salvador Dalí's psycho-sexual approach, is how I re-interpret the world. People have described my drawings as a kind of myth-making, and certainly my work over the last ten years has become very mythic. So I try to link to the Surrealist body of work, which I think was brave for its time, and use it to question some of the assumptions we (architects) have about our role in the contemporary world. Soon we'll be able to start to make spaces that aren't dictated by the tyranny of the planner or the aesthetic tyranny of the architect – what happens then?

What has disappointed me is the way the architecture profession has taken to virtuality by one particular route, which has now been exploited to the point of ubiquity. There is a lot more about the virtual world and how it rubs up against architecture that needs exploring. I am interested in what I call architecture of the second aesthetic, which is essentially algorithmic. I think there is a place for algorithmic architecture, but to explore it properly we might have to leave the computer behind and evoke the biotechnical.

### NEIL SPILLER (UK)

Neil Spiller er Dekan ved School of Architecture, Design & Construction, University of Greenwich, professor i Architecture and Digital Theory, Founding Director ved Advanced Virtual and Technological Architecture Research Group (AVATAR) – og utøvende arkitekt. Han var tidligere Visedekan, Graduate Director of Design, Bartlett School of Architecture, University College, London. Han er forfatter av boken *Digital Dreams- Architecture and the New Alchemic Technologies* (1998). Han har vært medredaktør av AD «Architects in Cyberspace» (1995), gjesteredaktør av AD «Integrating Architecture» (1996), AD «Architects in Cyberspace II» (1998) og AD «Young Blood» (2001) og tidligere redaktør i magasinet «Building Design Interactive».

Han var medredaktør, sammen med Sir Peter Cook, av *The Power of Contemporary Architecture* (1999) og *The Paradox of Contemporary Architecture* (2001). Hans monografi *Maverick Deviations* ble utgitt på Wiley i 2000 og hans bok *Lost Architecture*, om arkitektoniske prosjekter over de to siste tiår av det tjuende århundre, ble utgitt på Wiley i 2001.

Han er også en av ti internasjonale kritikere som er representert i Phaidon's bok *10x10*. Og han er redaktør av *Cyberreader*, gitt ut på Phaidon i mars 2002. Hans bok *Visionary Architecture – Blueprints of the Modern Imagination* er utgitt på Thames and Hudson i november 2006, og *Digital Architecture NOW*, et kompendium om praksiser innenfor digital samtidsarkitektur, ble gitt ut på Thames and Hudson i november 2008. Hans «Spiller's Bits»-artikler kunne leses i hver utgave av AD Magazine fra januar 2008 til januar 2010. I 2002 var han John and Magda McHale Research Fellow ved State University of New York at Buffalo. Hans arbeider er utstilt over hele verden. Nylig var han medredaktør av «Protocell Architecture» AD, Wiley mars 2011 og han skriver for tiden på boken *Convulsive Beauty and Surrealist Architecture, Past, Present and Future* for Thames and Hudson. Hans artikler og design har vært publisert i alle de viktigste design- og arkitekturmagasinene over hele verden.



---

Neil Spiller is Dean, School of Architecture, Design & Construction at the University of Greenwich, Professor of Architecture and Digital Theory, Founding Director of the Advanced Virtual and Technological Architecture Research Group (AVATAR) and a practising architect.

He was previously Vice Dean, the Graduate Director of Design, at the Bartlett School of Architecture, University College, London. He is author of the book *Digital Dreams- Architecture and the New Alchemic Technologies* (1998). He is co-editor of AD «Architects in Cyberspace» (1995), guest-editor of AD «Integrating Architecture» (1996), AD» Architects in Cyberspace II» (1998) and AD «Young Blood» (2001) and formally editor of «Building Design Interactive» magazine.

He is co-editor with Sir Peter Cook of *The Power of Contemporary Architecture* (1999) and the *Paradox of Contemporary Architecture* (2001). His monograph *Maverick Deviations* was published by Wiley in 2000 and his book *Lost Architecture* about architectural projects of the last two decades of the twentieth Century was published by Wiley in 2001.

He is also one of the ten international critics featured in the Phaidon book *10x10*. He is also the Editor of *Cyberreader* for Phaidon published in March 2002. Also he guest-edited a further edition of AD entitled «Reflexive Architecture» published in May 2002. His book *Visionary Architecture-Blueprints of the Modern Imagination* was published by Thames and Hudson in November 2006 and his *Digital Architecture NOW* a compendium of contemporary digital architectural practice was published by Thames and Hudson in November 2008. His «Spiller's Bits» articles appeared in every AD Magazine from January 2008 to January 2010.

He was the 2002 John and Magda McHale Research Fellow at the State University of New York at Buffalo. His work has been exhibited around the world. Recently he co-edited «Protocell Architecture» AD, Wiley March 2011 and is currently working on a book *Convulsive Beauty and Surrealist Architecture, Past, Present and Future* for Thames and Hudson. His articles and design work have been published in every major design and architecture magazine worldwide.

---

Nova kurs og konferanse  
20. oktober

## FORUM NIDAROSIAE

**Kurator og moderator**  
MARTIN PALMER

CARL ABRAHAMSSON  
KENDELL GEERS  
GARY LACHMAN  
ANDREW M. MCKENZIE  
KAREN NIKGOL  
JESPER AAGAARD PETERSEN

# HERE to GO!

## ART, COUNTER-CULTURE AND THE ESOTERIC

Gjennom tidene har kunstnere arbeidet med måter å uttrykke det uut-sigelige på, og med å forene den materielle verden med menneskets indre rom. Det er et nært forhold mellom kunsten og det åndelige. Gjennom det 20. århundret og frem til i dag, har vi vært vitne til opp-blomstringen av en subkulturell bevegelse som gjør seg stadig mer gjeldende i kunstverdenen. Den er basert på en nyvunnet interesse for magi, samt motkulturelle revolusjoner, postmodernisme, informa-sjonsteknologi, og dannelsen av det som noen kaller en «okkultur». HERE TO GO er det første i en serie med symposier der Forum Ni-darosiae ønsker å undersøke de underliggende ideene som danner grunnlaget for denne bevegelsen av samtidskunstnere og -tenkere, som benytter seg av radikale esoteriske teknikker og filosofier som sentrale deler av sine arbeider.

Forum Nidrosiae ble grunnlagt av Martin Palmer i 2008 som et åpent forum for det som generelt kalles okkulturen, og utvikler for tiden en forening som vil fokusere på samtidskunst i det kultiske miljøet.

---

Throughout the ages, artists have worked with ways of expressing the «inexpressible», and with bridging the gap between the material world and our inner space. There is an intimate relationship between art and the spiritual. Through the 20th century and to the present day, we have witnessed the emergence of a subcultural movement that is becoming ever more vocal within the arts, informed by «the revival of magic», counter-cultural revolutions, post-modernism, information technology, and the creation of what some have called an «occul-ture». HERE TO GO is the first in a series of Forum Nidrosiae symposia that wishes to explore the underlying ideas informing this movement of contemporary artists and thinkers, who have adopted elements of radical esoteric techniques and philosophies as a central part of their work. Where do we go from here?

Forum Nidrosiae was founded by Martin Palmer in 2008 as an open forum for what is generally known as occulture, and is currently de-veloping a branch focusing on contemporary artistic endeavors within the cultic milieu.

---

*«It is to be remembered that all art is magical in origin – music, sculp-ture, writing, painting – and by magical I mean intended to produce very definite results. Paintings were originally formulae to make what is painted happen. Art is not an end in itself, any more than Einstein's matter-into energy formulae is an end in itself. Like all formulae, art was originally FUNCTIONAL, intended to make things happen, the way an atom bomb happens from Einstein's formulae»*

**William Burroughs**

PROGRAM

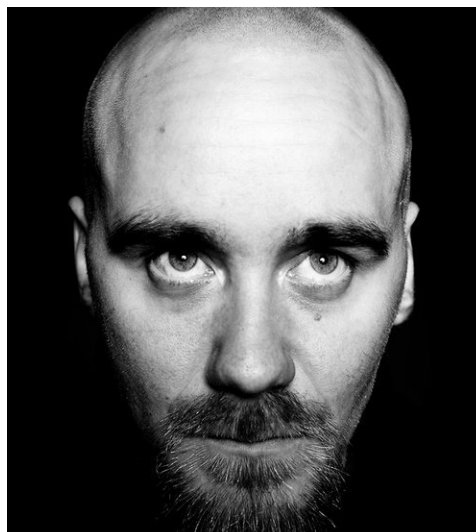
FRIDAY Sep. 28		
TIME	THEME	NAME
11.00–12.00	<i>Registration &amp; Coffee</i>	
12.00–12.15	Welcome / introduction	Martin Palmer
12.15–12.50	THE SORCERY OF FICTION	Carl Abrahamsson
12.50–13.25	THE SILENT SONG OF THE SPHINX	Karen Nikgol
13.25–14.00	<i>Lunch and Book Launch</i>	
14.00–14.35	MEGAPOLISOMANCY: METAPHOR AND MAGIC IN THE CITYSCAPE	Jesper Aagaard Petersen
14.35–15.30	THE BEAST ON FILM: ALEISTER CROWLEY AT THE MOVIES	Gary Lachman
15.30–15.40	<i>Coffee break</i>	
15.40–16.15	ART IN RUNES	Kendell Geers
16.15–16.50	THE MAN BEHIND THE CURTAIN CONSIDERED AS A CASE OF MISTAKEN IDENTITY	Andrew M. McKenzie
17.00–18.00	<i>Panel discussion</i>	

**MARTIN PALMER [NO]**

Martin Palmer studerte psykologi og religion ved NTNU, før han bega seg inn i kunstverdenen. Som uavhengig kurator, entusiast og autodidakt musiker har han presentert, produsert og fremført en rekke verk innen sjangerne til støy- og eksperimentell musikk i hjembyen Trondheim og også ellers i Europa. Som stolt agent av Origami Republika er han en av arvtakerne til Klubb Kanin-konseptet, som feirer 15 år under Meta.Morf 2012.

Med en livslang interesse i utradisjonell filosofi, motkultur og esoterikk grunnla han Forum Nidrosiae i 2008 som et åpent forum for det som generelt blir kalt «okkultur», og utvikler for tiden en forgrening under dette navnet som vil fokusere på samtidskunst innen det kultiske miljø.

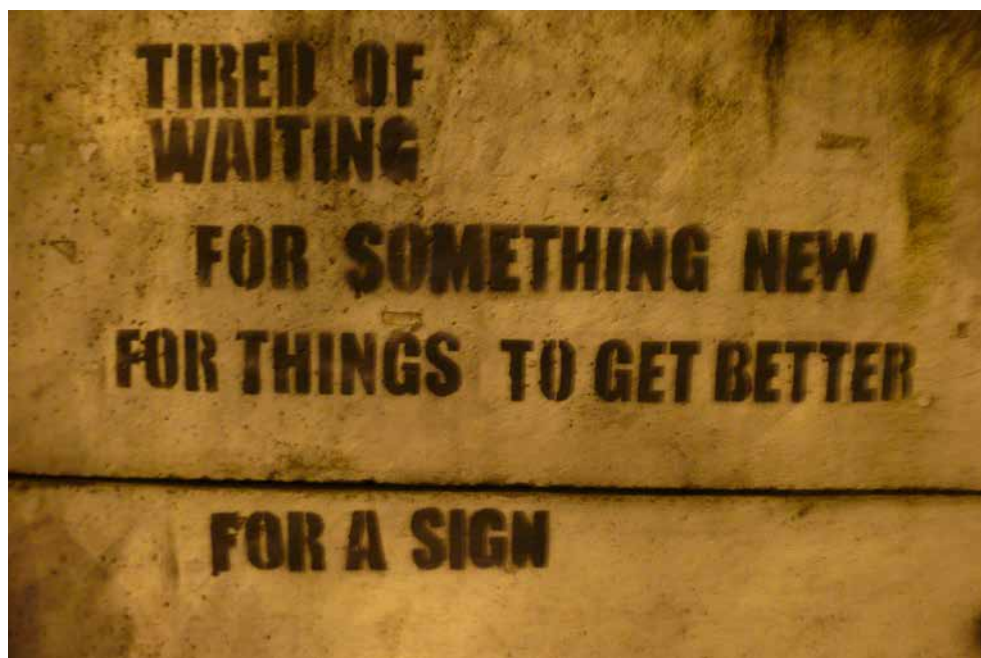
På dagtid jobber han med digital kinoteknologi.



**Martin Palmer** studied psychology and religion at the Norwegian University of Science and Technology before venturing into the art world. As an independent curator, enthusiast, and autodidact musician, he has presented, produced and performed several works of noise and experimental music in his hometown of Trondheim, Norway and other places in Europe. As a proud agent of Origami Republika, he is one of the inheritors of the Klubb Kanin concert series concept, which celebrates its 15th Anniversary during Meta.Morf 2012.

With a lifelong interest in fringe philosophy, counter culture and esotericism, he founded Forum Nidrosiae in 2008 as an open forum for what is generally known as «okculture», and is currently developing a branch under this moniker focusing on contemporary artistic endeavors within the cultic milieu.

His daytime job is within digital cinema technology.



*Carl Abrahamsson: The Sorcery of Fiction*

## THE SORCERY OF FICTION **Carl Abrahamsson [SE]**

<http://www.carlabrahamsson.com>

Vi lever i en kultur som flommer over av fiksjon og underholdning. Det er åpenbare magiske aspekter ved denne utviklingen, både på positive (kreativ frihet, inspirasjon, etc.) og negative (kontroll, reklame, etc.) måter. Bruken av talismanisk kraft har frem til det 20. århundret vært forbeholdt tradisjonell religiøs og magisk mytos. I dag eksisterer viljens slagmark i den generelle populærkulturen. Spørsmålet om kontroll og antikkontroll antar stadig nye og kanskje apokalyptiske proporsjoner. Trolldomsfiksjon har blitt erstattet med fiksjonens trolldom.

Carl Abrahamsson er forfatter, fotograf, musiker, forlegger og misantropolog med base i Stockholm. Han er redaktør for journalen *The Fenris Wolf* og co-direktør hos Edda Publishing. Han har tidligere besøkt Forum Nidrosiae med foredraget *Contemporary Timelessness – Eternal Trends*, filmprogrammet *Back To Human Nature*, og fotoutstillingen *Döden i våra hjärtan*.

We're living in a culture overflowing with fiction and entertainment. Magical aspects of this development are obvious, both in positive (individual liberty in creativity, inspiration, etc) and negative (control, advertising, etc) ways. The use of talismanic proxies has up until the 20th century been something primarily confined to traditional religious or magical lore. Now, the battlefields of the will exist within a general popular culture. The question of control and anti-control takes on new and perhaps even apocalyptic proportions. The fiction of sorcery has been replaced by the sorcery of fiction.

Carl Abrahamsson is a writer, photographer, musician, publisher and misanthropologist based in Stockholm, Sweden. He is the editor of *The Fenris Wolf* journal and co-director of Edda Publishing. He has previously visited Forum Nidrosiae with the lecture *Contemporary Timelessness–Eternal Trends* and the film program *Back To Human Nature*, as well as with the photography exhibition *Döden i våra hjärtan*.

## ART IN RUNES

### Kendell Geers [ZA]

Göbekli Tepe-helligdommen i Sørøst-Anatolia-regionen i Tyrkia er den eldste kjente menneskeskapt religiøse strukturen i verden. Den er bygd 7000 år før Stonehenge, og er dermed forut for alle landsbyer, bygder og byer vi kjenner, og står som bevis for at våre forfedre skapte steder for hellig kunst og arkitektur lenge før de begynte å temme dyr, bygge byer eller utviklet skriftspråk. Det kan hevdes at å skape kunst er verdens eldste profesjon, og at dette behovet for å mane frem hellige symboler og å uttrykke og legemliggjøre visjoner om engler og demoner fra vår fantasi er i kjernen av vårt vesen. Kunstens makt ligger i dens evne til å binde hver kultur og hvert samfunn sammen ved å sementere primale symboler gjennom arketyper og i semantiske koder som leder grupper til en felles forståelse av det hellige. Kunstneren, i likhet med narren og sjamanen, kan si og gjøre, tenke og uttrykke, ideer og bilder, ytre ubehagelige sannheter som åpner persepsjonsdører, på en måte som ville sendt andre samfunnsmedlemmer i fengsel eller latt de bli utfrost fra fellesskapet.

Kunstnerens virke er å åndeliggjøre materie og materialisere ånd, å omgjøre magi til kunst og skape kunst gjennom magi, å ytre det usigelige, å uttrykke det utenkelige, å røre avgrunnen og å vende verden fra innsiden og ut og fra utsiden og inn. Hvis kunstneren har makt til å mane frem og frihet til å uttrykke seg, hvorfor er da så mye samtidskunst så kjedelig, markedsdrevet og åndelig bankrupt? Eller er den det?

**Kendell Geers er kunster, musiker og filmskaper født i Johannesburg i 1968. I 1988 var han en av 143 unge menn som offentlig nektet å tjene i den Sør-Afrikanske forsvarsstyrken og stod dermed ovenfor et liv i eksil eller seks år i fengsel. I 1989 forlot han Sør-Afrika og levde i en kort periode i eksil i Storbritannia og New York hvor han arbeidet som assistent for kunstneren Richard Prince. Det var ikke før etter at Nelson Mandela og andre politiske fanger ble løslatt at Geers kunne vende tilbake til hjembyen sin uten fare for fengsling. I 1990 reiste han tilbake til Johannesburg hvor han arbeidet som kunstner, kritiker, kurator og med performance. Det første kunstverket han skapte tilbake på Sør-Afrikansk jord var «Bloody Hell», et rituelt bad i sitt eget blod.**

Geers oppnådde internasjonal notoritet i 1993 da han urinerte i Marcel Duchamps fontene i Venezia. Han har vist arbeidene sine over hele verden og deltatt i en rekke utstillinger fra da og frem til i dag.



*Kendell Geers: Master Mistress of My Passion (2010)*

The Göbekli Tepe sanctuary in the Southeastern Anatolia Region of Turkey is the oldest known human-made religious structure in the world. Built 7000 years before Stonehenge by hunter gatherer nomads, Göbekli Tepe predates every known town, village or city and is the proof that our ancestors created sites of sacred art and architecture long before they even domesticated animals, built cities or learned how to read and write. It can be argued that the creation of art is the world's true oldest profession and that the need to create art, to conjure sacred symbols and to express and embody the visions of the angels and demons from our imaginations is at the core of our beings. The power of art lies in its ability to bind every culture and society together by cementing primal symbols through arresting archetypes and within semantic codes that transform communities into a shared perception of the sacred. The artist, like the jester, trickster and shaman is able to say, do, think and express ideas and images, to speak uncomfortable truths that open doors of perception, which would land any other member of society in jail or banished from the community.

The craft of the artist is to spiritualise matter and materialize spirit, to transform magik into art and art through magik, to speak the unspeakable, express the unimaginable, to touch the void and turn the world inside out and outside in. If artists have this power to conjure and freedom to express, why is so much contemporary art so boring, market driven and spiritually bankrupt? Or is it?

**Kendell Geers is an artist, performance artist, musician and film-maker born in Johannesburg in 1968. In 1988, Geers was one of 143 young men who publicly refused to serve in the South African Defence Force and faced either a life in exile or six years imprisonment in a civilian jail. In 1989**

he left South Africa and lived for a brief period in exile in the United Kingdom and New York where he worked as an assistant to artist Richard Prince.

It was only after Nelson Mandela and other political prisoners' release from prison, that Geers could return from exile to Johannesburg without fear of being imprisoned. In 1990, he returned to Johannesburg where he worked as an artist, and art critic, curator and performance artist. The first work of art he created back on South African soil was «Bloody Hell», a ritual washing of his white Afrikaner Boer body with his own fresh blood.

Geers rose to international notoriety when he urinated in Marcel Duchamp's Fountain in Venice in 1993. He has exhibited globally since the same year and participated in numerous exhibitions.

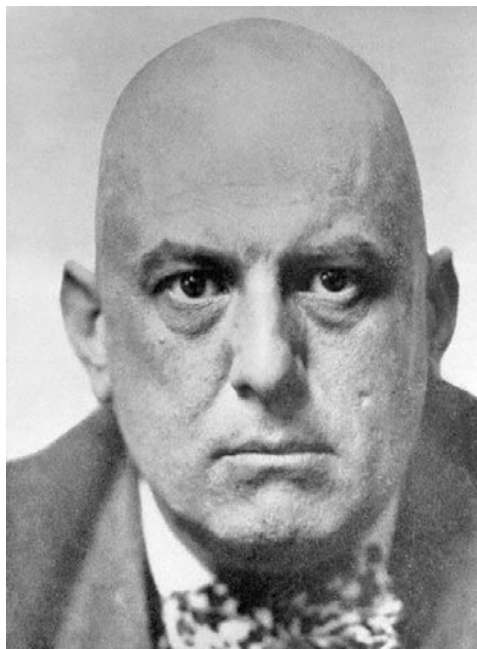
### THE BEAST ON FILM: ALEISTER CROWLEY AT THE MOVIES **Gary Lachman [UK]**

<http://www.garylachman.co.uk>

Vi vet at Aleister Crowley, «Det Store Dyret» og den mest beryktede magikeren i det tyvende århundret, har inspirert avantgarde-filmskapere som Kenneth Anger og Alejandro Jodorowsky. Det som er mindre kjent er at han også gjorde inntrykk på mer kommersiell film, særlig i skrekksjangeren. The Beast On Film redegjør for hvordan Crowley har blitt portrettert i noen av sjangerklassikerne som *The Magician* (1926) og *The Devil Rides Out* (1968), og hvordan populærkulturen generelt har fungert som formidler av esoteriske idéer til en «høykultur» som avviser de.

Gary Lachman er forfatter av en rekke bøker som kartlegger krysningspunktet mellom bevissthet, kultur, og den vestlige esoteriske tradisjonen, bl.a. *Turn Off Your Mind: The Mystic Sixties and the Dark Side of the Age of Aquarius* (Disinformation 2003), *The Secret History of Consciousness* (Lindisfarne 2003) og *Politics and the Occult* (Quest 2008). Han har blitt oversatt til norsk og en rekke andre europeiske språk. Han skriver regelmessig for Fortean Times, Independent on Sunday, Guardian, LA Review of Book, m.fl.

Han foreleser ofte i både Storbritannia og Europa, og forbereder for tiden en bok om Aleister Crowley og populærkulturen. I et tidligere liv var han en av grunnleggerne av rockegruppen Blondie, og i 2006 ble han oppført i Rock and Roll Hall of Fame.



Aleister Crowley

We know that Aleister Crowley, «the Great Beast» and most notorious magician of the Twentieth Century, has inspired avant garde film makers like Kenneth Anger and Alejandro Jodorowsky, but what is less known is that he also made an impact on more mainstream, popular cinema, especially in the horror genre. The Beast On Film will be about how Crowley has been portrayed in some classics of the genre, such as the silent film *The Magician* (1926) and *The Devil Rides Out* (1968), and how popular culture in general has served as a way of communicating esoteric ideas, in the face of a «highbrow» culture that rejects them.

Gary Lachman is the author of more than a dozen books charting the meeting ground between consciousness, culture, and the western esoteric tradition, most recently *Madame Blavatsky: The Mother of Modern Spirituality* (Penguin 2012). Other titles include *Turn Off Your Mind: The Mystic Sixties and the Dark Side of the Age of Aquarius* (Disinformation 2003), *The Secret History of Consciousness* (Lindisfarne 2003), and *Politics and the Occult* (Quest 2008). His biography of Rudolf Steiner (Penguin 2007) has been translated into Norwegian and is published by Flux as *Rudolf Steiners liv og tanker*, and his other books have been translated into several European languages. He is a regular contributor to Fortean Times, Independent on Sunday, Guardian, LA Review of Books and other journals in the UK and US. In

2011 he contributed an audio guide to the exhibition *Geheim Gesellschaften* («Secret Societies») held at the Schirn Kunsthalle in Frankfurt and the Museum of Contemporary Art in Bordeaux, where he also lectured on the link between esotericism and the modern world; he also contributed two essays to the exhibition's catalog *Secret Societies* (Snoeck 2011).

Mr. Lachman lectures frequently in the UK and Europe and is currently researching a book about Aleister Crowley and popular culture. In a previous life, he was a founding member of the rock group Blondie, and in 2006 was inducted into the Rock and Roll Hall of Fame.

## MEGAPOLISOMANCY: METAPHOR AND MAGIC IN THE CITYSCAPE

### Jesper Aagaard Petersen, ph.d. [DK]

I Fritz Leibers roman *Our Lady of Darkness* (1977) blir vi introdusert for den europeiske okkultisten Thibaut de Castries og hans banebrytende verk om byenes magi, redegjort for i bøkene *Megapolisomancy: A New Science of Cities* og *The Grand Cipher* eller *Fifty-Book*. Disse er selvsagt ren fiksjon; det er derimot ikke ideen om at enorme byer kan bli brukt til å både forutsi og å manipulere potensielle fremtider gjennom moderne jordforming. Det er heller ikke idéene om at betong, asfalt, murstein, stål, og papir, for ikke å nevne folkemengder, reklame, elektrisitet, avgasser og byrommet i seg selv, har krefter og farer som skiller seg fra de vi finner i naturen. For å forstå hvordan forholdet mellom vitenskap, magi, og kunst gir mening til den senmoderne metropolen, vil dette foredraget undersøke hvordan kunstnere, forfattere, magikere og tenkere har reflektert over byrommets potente magi.

Jesper Aagaard Petersen er førsteamanuensis ved NTNU og en regelmessig foredragsholder og medsammevoren i Forum Nidrosiae. Hans hovedinteresser ligger i det som ofte kalles alternativmiljøet, New Age eller okkultisme, det vil si detradisjonalisert og synkretistisk religion i det moderne vesten, især små, uformelle grupper og individuelle søkende i et større kultisk miljø innenfor «okkulturen».

In Fritz Leiber's novel *Our Lady of Darkness* (1977), we are introduced to the European occultist Thibaut de Castries and his seminal work of the magic of cities, expounded in the books *Megapolisomancy:*



Trondheim by Night. Foto: Tonje Pedersen

*A New Science of Cities* and *The Grand Cipher* or *Fifty-Book*. These are of course entirely fictional; nevertheless, the idea that enormous cities can be used to predict and manipulate potential futures through modern geomancy is not. Neither is the idea that concrete, asphalt, bricks, steel and paper, not to mention crowds, commercials, electricity, fumes and city-space itself, have powers and dangers unlike those found in nature. To understand the interface between science, magic and art giving meaning to the late modern metropolis, this presentation will investigate how various artists, writers, magicians and thinkers have reflected upon the potent magic present in the cityscape.

Jesper Aagaard Petersen is an Associate Professor at the Norwegian University of Science and Technology and a regular lecturer and co-conspirator in Forum Nidrosiae. His primary interest is what is popularly called the alternative scene, New Age or occultis, that is detraditionalized and syncretistic religion in the contemporary West, particularly small informal groups and individual seekers within a larger cultic milieu of «occulture».



Karen Nikgol: *The Metamorphosis of C.G. Jung* (2009)

## THE SILENT SONG OF THE SPHINX

### Karen Nikgol [NO]

<http://www.karennikgol.com>

Denne presentasjonen vil fokusere på Karen Nikgols kunstneriske og koreografiske praksis, og på tema som angår sinnet, den kreative prosessen, og iscenesettelse av tankesett. Nikgols arbeid berører menneskets indre verden, dets muligheter og manifestasjoner angående kunstnerisk praksis og individualistisk estetikk. Målet med presentasjonen er å vise til en tydelig sammenheng mellom vår indre og ytre verden, hvor arkitektur og fysiske uttrykk kan gi oss innsikt i våre egne sinn og hjernestrukturer. Gjennom maling, tegning, iscenesettelse, kuratering og film har Nikgol jobbet intensivt med ulike aspekter av det estetiske, hvor alt viser til potensialet i menneskesinnet og skapelse. Nikgols arbeid involverer mystikk, humor og «trash», side om side med dekadanse og «høyestetikk», ettertapende de antihierarkiske intensjonene til avantgarden, hvor man bevisst og empirisk forsøker å finne nye uttryksmåter for sinnet og sjelen.

Karen Nikgol er kunstner, koreograf og kurator født i Teheran under Iran-Irak-krigen. Effekten av krig, minner og maskulinitet har i stor grad påvirket arbeidet hans. Nikgol forsøker å analysere sinn, hukommelse, og identitet gjennom sin bakgrunn, men uten å ta et kulturelt perspektiv, kun hjulpet av estetiske, filosofiske og abstrakte begreper. Hans siste arbeid inkluderer en spionopera om en stum dvergs indre liv (*The Silent Song of the Sphinx*), en soloutstilling i Leyla Heller Gallery i New York og kuratorvirket ved samtidskunstgalleriet NoPlace i Oslo.

This talk will focus on the artistic and choreographic practice of Karen Nikgol, on themes that touch upon the mind, the process of creation and staging mind sets. His work touches upon the inner world of humans, its possibilities and manifestations, concerning artistic practice and individual aesthetics. The aim of the talk will be to make a clear connection between the inner and the outer world of humans; where architecture and physical expressions can give us an insight into our minds and the structures of our brain. Through painting, drawing, staging, curating and film making, Mr. Nikgol has worked intensely with different aspects of aesthetics; all expressing the potential of the human mind and creation. His work involves mystique, humour, and trash side by side with decadence and «high» aesthetics, mimicking the anti hierarchical intentions of the avant garde, where one consciously and empirically tries to achieve new expressions of the mind and of the soul.

Karen Nikgol is an artist, choreographer and curator born in Teheran in the midst of the Iran-Iraq War. The effects of war, memory and masculinity has effected his work strongly. Karen Nikgol tries to analyze the mind, memory and identity through his background, but without taking any cultural point of view, only in aesthetical, philosophical and abstract terms. He is currently working on a spy opera about the inner world of a mute midget, called *The Silent Song of the Sphinx*. It will be staged at Black Box Theater in Oslo in early October 2012. Other projects include a solo show of paintings at Leyla Heller Gallery in New York and curating at the contemporary art space in Oslo, NoPlace.





## THE MAN BEHIND THE CURTAIN CONSIDERED AS A CASE OF MISTAKEN IDENTITY

**Andrew M. McKenzie [UK]**

<http://www.simplysuperior.org>

Alle ting vi noen gang har visst om er deler av fantasien på et punkt i deres ufattelig intrikate og kompliserte opprinnelse, og etterhvert implementering; det er ikke lenger «fornuftig» å hevde at en «ting» som «årsak og effekt» eksisterer. Ved å på nytt undersøke det som frem til nå har blitt ansett som «alternativt» kan vi frigjøre oss selv fra den statiske effekten av delvis opplysthet, og anerkjenne at vekst ikke betyr at restene ikke er kompost for den eventuelle fremveksten av utvikling. Snarere blir en hver sammenlikning med både levende og døde konsepter markørpunkter – røde flagg – som kan gjøre oss oppmerksom på nærværet til et atrofisk perspektiv eller ti.

Å anklage det eksterne er å gjøre seg til offer (vitende eller uvitende) for et sett med responser som en gang var nyttige, men som nå er til hinder for enhver personlig og kollektiv utvikling; avhengighet av behov (man venter alltid på å bli tilfredsstilt i fremtiden) nektes med en voldsomhet som forteller oss at vi er på riktig vei til å identifisere mekanismen; og med dét manifesteres muligheten til å oppstå fra omgivelsene fra innsiden til den eksterne verden, snarere enn i motsatt rekkefølge.

Dette foredraget er en undersøkelse og praktisk demonstrasjon av utvikling i praksis, uten antakelsesens begrensninger, og et rop om handling uten sidestykke for å bli til kunnskap og ikke til data. «Ansvarlighet» er selvets evne til å svare med den største fleksibilitet det kan tillate seg, og denne aktive undersøkelsen gir oss en måte å se på selvet fra en vinkel som vanligvis ville blitt ansett som å bøye seg baklengs uten å først se etter om mynten allerede har falt i sprekk.

Andrew M. McKenzie er kjernen av The Hafler Trio, medgrunnlegger av Simply Superior, psykoterapeut, hypnoterapeut, foredragsholder, lærer, seminar- og workshopleder i kreativ tenkning, oppfinner av kompleksjon, lydingeniør, designer, forfatter, programmerer, klassisk gitarlærer, og altfor mange andre ting. Alle hans nåværende mål involverer å benytte det han har lært de siste 48 årene til å hjelpe andre.

---

All of the things we have known are elements of the imagination at some point in their unfathomably intricate and complicated genesis and eventual implementation; no longer is it «reasonable» to posit that there is still such a «thing» as «cause and effect». With the re-examination of what was hitherto considered «alternative», we may liberate ourselves from the static effects of partial enlightenment, recognizing that growth does not mean that the remnants are not compost for the eventual emergence of development – rather, any comparisons to concepts both living or dead becomes the marker point, the red flag that can alert us to the presence of an atrophied perspective or ten.

To accuse the external is to fall victim (wittingly or unwittingly) to a set of responses that were once useful and are now a genuine hindrance to any personal and public development; additions to needs (always to be fulfilled in the future) are denied with a vehemence that tells us that we are on the right track to identifying the mechanisms; and with that, the possibility to emerge from the environment becomes manifest from the inside to the external world, rather than the other way around.

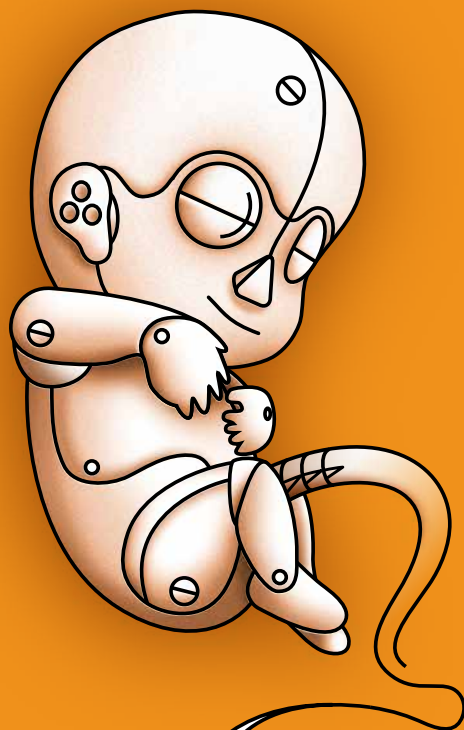
The Man Behind The Curtain Considered As A Case Of Mistaken Identity is an examination and practical demonstration of the practice of development without the boundaries of the assumed, and a call to action like no other at the present time for being added to knowledge as opposed to data.

This active investigation provides a way of looking at the self from an angle that would normally have been considered to be bending over backwards without first looking to see if the penny has already perhaps dropped in the slot.

Andrew M. McKenzie is the core of The Hafler Trio, international protagonists of mood engineering for over 25 years, co-founder of Simply Superior, psychotherapist, hypnotherapist, lecturer, teacher, seminar and workshop leader in Creative Thinking, inventor of Complementation, sound engineer, designer, writer, programmer, classical guitar teacher, and far too many other things.

His present goals all involve applying everything learned by experience over the last 48 years for the benefit of others.

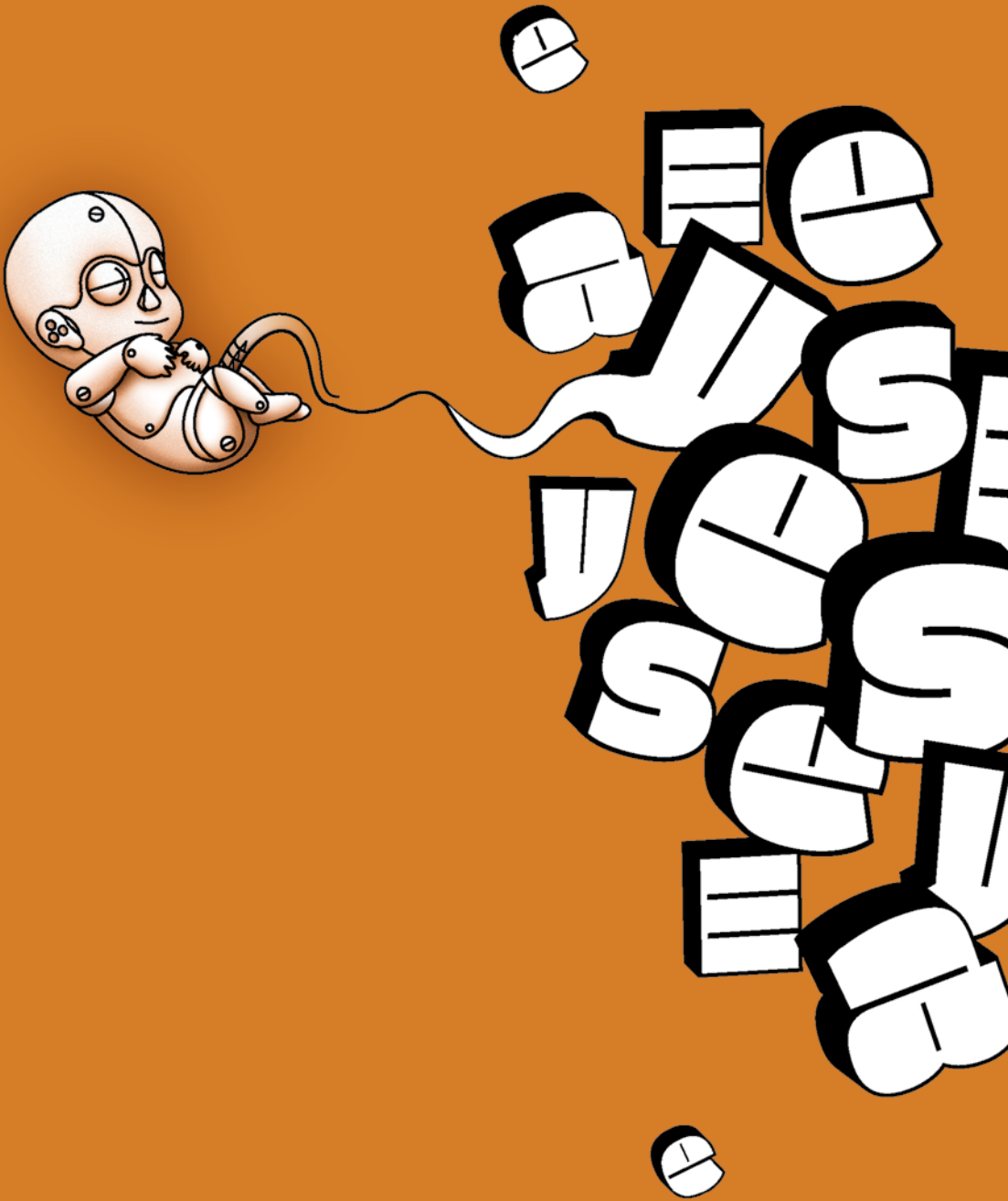
---

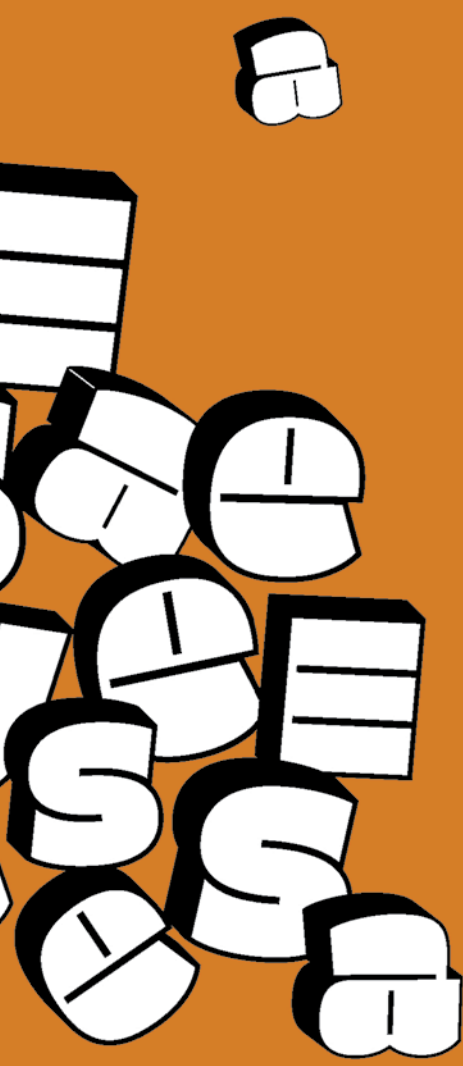


2012

meta.morf

**A MATTER *of* FEELING!**





ESSAYS

S

# A Matter of Feeling

## Rachel Armstrong

Kosmos er satt sammen av mange ulike typer stjernestøv, og til tross for vår avanserte, sekulære kunnskap, forestiller vi oss at disse grunnleggende substansene gir opphav til et univers som er formet i vårt bilde. Meta.Morf 2012 er en refleksjon over et alternativt bilde som synes å tre fram gjennom en variert og mangfoldig kunstpraksis ved starten av det 21. århundre. Det som er spennende er at dette bildet av vårt univers er langt mer autonomt og sensitivt enn det bildet som historisk sett har vært basert på menneskelig fornuft. All materie vrir og vender seg. Dette er den grunnleggende realiteten som understreker vår kosmiske konstruksjon.

Våre ideer om «rå» materialitet som krevde rasjonelle bruksanvisninger ble skapt i Opplysningstiden da Galileo og Newton formulerte de matematiske prinsippene for den universale verden som ble kjent som «naturlovene», mens René Descartes kløyvde vår forståelse av verden i et åndelig sinn og en mekanisk kropp. Nå kjemper den moderne verden med disse påtvungne polaritetene i tilværelsen der naturlige hendelser forklares med geometriske funksjoner og vises på dataskjermer. Nylig kompilerte Marcus Covert data fra mer enn 900 vitenskapelige arbeidere for å forklare all molekylær interaksjon som finner sted i livssyklusen til *Mycoplasma genitalium* – verdens minste frittlevende bakterie – for å skape en digital modell for hvordan den fungerer (1). Dette følger i etterdønningene etter J.C.Venters utforskning av de samme «minimale livsformene» der en «vertskropp» ble aktivert av en kunstig genetisk kode ved hjelp av en form for biologisk beregning som kalles «systemgenomikk» (2). Både Coverts organisasjonstopologi og Venters «Synthia» er uttrykk for Opplysningstidens syn på materie, som er inert, ufølsom med tanke på sine omgivelser og krever ekstern instruksjon for å utføre oppgaver. Det symboliseres med et maskinelt verdensbilde som sier at verden er laget av komponenter skapt av grunnleggende partikler, også kalt atomer, som kan instrueres ved hjelp av en «kode» som kan være digital eller analog. Forsøk på å vitalisere dette brutale bildet av materie, som Hans

Drieschs forestilling om «entelechy» eller Henri Bergsons «élan vital» spiller bare på maskinmetaforen og presenterer vitaliteten i den materielle verden som en ettertanke.

Vi ser nå en endring i måten vi ser for oss verdens orden som beveger seg bort fra Opplysningstidens idealer. Grensene som en gang ble konsolidert ved dualitet – maskin/menneskelig, mann/kvinne og organisk/uorganisk – blir nå uomtvistelig utvisket. Vi lever i en verden av definerbar sannsynlighet som er innvevd i nettverk av kontinuerlig endring der liv og materie utvikler seg kontinuerlig. Dette er mer enn en intellektuell mote, men blir framskyndet av infrastrukturelle endringer i måten vi lever på. Vi finner oss selv på hendelseshorisonten til en generasjon av globalt forbundne, digitale innfødte hvis hverdagsforståelse av virkeligheten er kompleks, merkelig, ulydig og full av paradokser. Internett har gitt oss tilgang til en virkelighet som er rammet inn av kompleksitet, der abstraherte presentasjoner har skapt et språk med muligheter for en ny måte å oppfatte verden på. Online sameksisterer kontradiksjonene sømløst, som en forlengelse av våre naturlige selv. Vi kan være på to steder samtidig, eller ikke oss ulike karakterer uten forvirring og selv om det ikke spiller noen rolle om du er en hund, en metalldukke eller en talesimulator – det som er viktig er hvor godt vi er koblet sammen. Den vitenskapelige forståelsen av disse nettverkene kalles «komplekse systemer» og er utviklet gjennom det 20. århundre innenfor disiplinene teoretisk fysikk, matematikk, kybernetikk og økologi. Likevel har dens betydning kommet gjennom konstruksjonen av vår mekanistiske virkelighet med oppbyggingen av moderne databehandling. Informasjonsveiene i cyberspace har gitt oss den infrastrukturen som gjorde kompleksiteten «virkelig» ved å sette oss i stand til å beskrive, lage diagrammer, bilder og tenke oss hvordan denne nye verdenen er konstruert. Med utviklingen av prosesseringskraft og hastighet har vi dokumentert nettverkstopologier og begynt å observere gjenkjennbare strukturer, som årete soppkyer av koblinger som eksploderer oppover

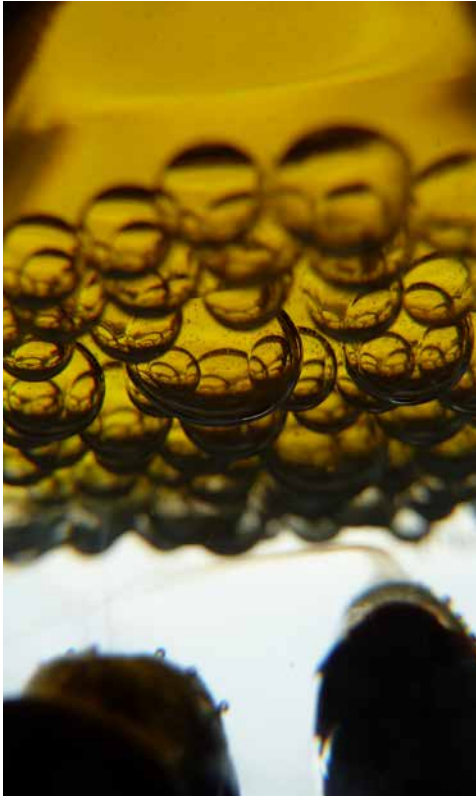


Rachel Armstrong: Bryopsis

til megaskala og nedover til nanoskala. Kompleksiteten kan sees i kartleggingen av mange typer hverdagssystemer, som kan være så forskjellige som – metabolismen i celler, flymønstre i lufttrafikken eller menneskenes bevegelser rundt om i byene. Dens unike kvaliteter er mer enn bare spekulative koblinger mellom ting – de ligger innebygd i disse forholdene. Den teoretiske fysikeren Albert-László Barabási har karakterisert atferden til komplekse systemer som overraskende stabile, konservative, robuste og fleksible. Likevel har de også kapasiteten til å være ustanselig kreative og uforutsigbare. Kompleksitet er en konservativ kraft med revolusjonært potensial.

Mens verktøyene i cyberspace lar oss få se på informasjonsstrukturene i denne verdenen har kvantefysikken gjort det mulig å forstå hvordan kompleksiteten fungerer med tanke på materielle forhold. I svært liten skala oppfører ikke atomene seg alltid i samsvar med Newtons mekanikk. Kvantefysikken gir oss en ny forståelse av atferden til materien gjennom en vurdering av kvalitetene som utgjorde substansen på atomnivå. Konsekvensene av dette nye perspektivet har skapt muligheten for materialer som oppfører seg uforutsigbart, er livlige og til og med sammenfiltret med målestyret

de observeres med. Kvantefysikeren David Bohm hevdet at «elementære partikler er faktisk systemer med en ekstremt kompleks indre struktur, som i sitt innerste vesen fungerer som forsterkere av «informasjon» som finnes i en kvantebølge». Han kalte dette universelle, sammenkoblede nettverket av materie den «impliserte orden» der de grunnleggende partiklene, som elektromagnetisme, nøytrinoer, gravitoner, gluoner, muoner, kvarker, bosoner utgjør vedheftsmaterialet i universet og er bundet opp i sterke, svake og merkelige krefter. Bohms «impliserte orden», med sitt miljø av nettverk, skaper en udelt flytende bevegelse av materie uten grenser som trenger gjennom virkeligheten i mange operasjonsskalaer. Når konstruksjonen forstyrres dirrer vibrasjonene ut i bølger som går i hverandre. Henri Lefebvres Rhythmanalysis utforsker forestillingen av rytmer som understøtter den verdslige verden der dagligdagse hendelser er koblet sammen og sammenvevd i hendelser som døgnrytmen i en celle, lyden av gaten eller de daglige variasjonene i en by. Selv om Implisert orden innebærer at vi er potensielt koblet sammen med alt er vår sfære i praksis mer begrenset. Vi kan skape våre lokale omgivelser ved å redigere koblingene i de komplekse systemene vi er bygd inn i og lade disse prosessene med mening.



Jane Bennett er opphavet til uttrykket «vibrant matter» (vibrerende materie) for å sette ord på viktigheten av ikke-menneskelig og livløs materie når vi skaper vår sammenkoblede verden og søker å heve dens status. Hun drar veksler på inspirasjon fra Bruno Latours forestilling om «actants» (aktanter) – enheter som kan utøve innflytelse på sine omgivelser, som kan, men ikke trenger å være menneskelige og kan, men ikke trenger å være levende. Ikke-menneskelige aktanter har en relativt svak påvirkning på våre daglige opplevelser, men virkningene forsterkes gjennom rekruttering. Bennett bruker Giles Deleuze og Felix Guattaris term «assemblage» for å beskrive det kumulative trykket som materialer eller enheter kan utøve uavhengig av, eller som deltakende innenfor vårt område. Selv om materie ikke er autonom, i og med at den avhenger av andre aktanter for å utøve sin virkning – blir den kreativ og overbevisende gjennom samhandlingsformer som snus opp ned, hvis resultater – i henhold til lovene om kompleksitet, kan være overraskende. Bennetts tese setter materialene i stand til å operere på en livaktig måte som unndrar seg Newtons grunnsetning om vulgær materialitet og forbinder deres påvirkning med biologiske systemer. Disse materialene framviser egenskaper som likner levende vesener, og har utrolige egenskaper som bevegelse, naturlig intelligens, miljøsensitivitet

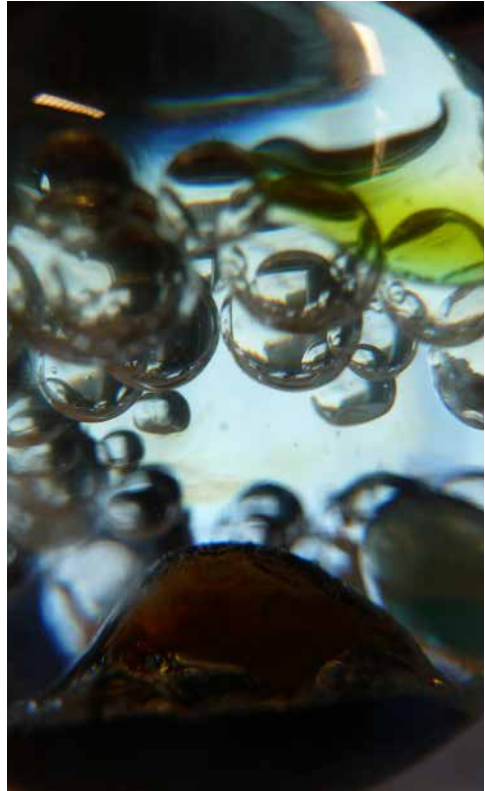
og endring over tid. Disse «levende» systemene fungerer sammen med den biologiske verden slik at, som Richard Lewontin observerer, organismer og deres omgivelser «co-evolve» (utvikler seg sammen med hverandre). Vladimir Vernadsky påsto at ingen levende organisme eksisterer i fri tilstand på jorden. Han hevdet en forståelse av naturen som kombinerer geokjemi og biogeokjemi, som omfattet både ikke-levende og levende systemer som kontinuerlig forbindes til biosfæren gjennom prosesser som næringsinntak og pusting. Selv om mineraler er mer begrenset i sin evne til å generere endring ved å danne nye forbindelser eller å lage ansamlinger sammenliknet med biotiske materialer, har de likevel en portefølje av valg som Charles Darwins forestilling om naturlig seleksjon kan operere på grunnlag av. Den mineralske verdenen innehar også en type minne gjennom produksjon av krystaller og forbindelser som også har evnen til å forme hendelser. Av og til finner disse stabile konfigurasjoner og tilsidesetter Erwin Schrodingers forestilling om liv ved å unngå forfall mot termodynamisk likevekt. For eksempel beskrev Stuart Kauffmans forestilling om «autokatalytiske sett» grupper av kjemikalier som er i stand til å danne lukkede interaksjonssløyfer der biproduktet av en kjemisk reaksjon blir grunnlaget for den neste. Stephane Leduc (3), som er opphavet til termen «syntetisk biologi», brukte også en rekke mineralsystemer for å vise deres potensial for dynamisk vekst, som han kalte «osmotiske» strukturer, og sammenliknet med måten sopp vokser på. Fysiokjemikeren A. Graham Cairns-Smith, har stått for en enda mer intim forbindelse mellom det mineralske området og levende materie ved å hevde at de første livsformene oppsto av leiremineraller (4) og ny forskning har bekreftet at leire, som for eksempel montmorillonitt, kan ha vært nøkkelen til biogenese (5). Jordforskeren William Bryant Logan observerer hvor lite av potensialet i den mineralske verdenen vi har utforsket og ser på «leirekoden» som «mer kompleks enn både den genetiske koden og menneskets språk» (6). Mineraler har bidratt betydelig til å gi forhold som sikrer at livet kan trives og fortsette å blomstre. Rollen til jernpyritt for å fjerne svovel fra havet og å produsere atmosfærisk oksygen er nylig blitt fastslått til å være mye viktigere enn det som har vært antatt tidligere (7). Levende organismer er derfor tvunget til å samarbeide, i ulik grad, med ikke-levende aktanter og materialforbindelser fra den mineralske verdenen. I siste instans påvirker disse kollektive kreftene den genetiske identiteten til levende vesener som i sin tur danner nye forhold med sine miljø-aktanter og blir koblet sammen i utviklingsprosessen. Disse forholdene er fullstendig compatible med de komplekse infrastrukturene som understreker biosfæren, til tross for ulikheten i disse forholdene eller det store antallet varianter av materialkonfigurasjoner de kan anta.



Fra et teknologisk perspektiv gir innebygd kompleksitet potensial til å skape systemer som oppfører seg på måter som skiller seg fra moderne maskiner. Martin Heidegger ser på teknologi på en måte som ikke er strengt bundet til dens instrumentalitet, men vurderer hvordan dens inngripen avslører sannheter om verden. Det som er sentralt i Heideggers søken er et økologisk prosjekt der han søker et «fritt» forhold mellom teknologi og menneske, for å fremme et forhold til verden som ikke er selvdestruktivt. Når komplekse systemer er posisjonert i rollen til Heideggers «teknologiske sannhet» og orkestrert gjennom menneskelig inngripen danner de en plattform, eller miljø for utvikling av nye typer teknologi. Særlig den nye vitenskapen som dreier seg om syntetisk biologi, som omfatter design og konstruksjon av levende ting, kan danne nye typer «aktanter» ved hjelp av en rekke metoder basert på prinsippene i interaksjonen i fysiske nettverk. Disse har ikke utviklet seg spontant fra biologiske prosesser, men omfatter nye teknologiske uttrykk av komplekse systemer som syntesen av nye genomer fra levende kjemiske sammensetninger som utnytter kraften i molekylære interaksjoner. Den utrolige parallelle prosesseringskapasiteten i biologiske systemer krever teknologier som binder oss til vår økologi på samme måte som Internet har forbundet oss til hverandre gjennom cyberspace. Likevel har man ennå ikke sett hele rekkevidden av den teknologiske nyvinningen som syntetisk biologi er i stand til å utgjøre, i og med at den er innordnet industrielle produksjonsmetoder som har begrenset dens unike kvaliteter innenfor sentraliserte produksjonsprosesser.

Når en ny modell for den materielle verden gjør det mulig å forsonne teknologi og natur, og ikke adskille gjennom binære delinger, er en funksjonell enhet med biosfæren som ligger i de syntetiske prosessene mulig. Men disse nye teknologiske konfigurasjonene vil bare fungere i samsvar med sitt potensial hvis de hensiktsmessige infrastrukturene støtter deres utvikling, som for eksempel flytende miljøer som kan sikre molekylenes frie bevegelse rundt komplekse organiserende strukturer. Når de vedlikeholdes av nye organisasjonssystemer vil komplekse teknologier fungere ulikt fra moderne maskiner i og med at de innehar en fundamental kompleksitet – de er unikt robuste, responsive i forhold til sin kontekst, fungerer fleksibelt og er i stand til uforutsigbar atferd.

Min forskning utforsker den formelt uklassifiserte «mellomsonen» mellom materialer som er «inerte» og de som er formelt ansett å være «levende». Deres bemerkelsesverdige atferd ser ut til å være mer kjent innenfor science fiction som J.G. Ballards *Crystal World*, der en merkelig skog forandrer organisk materie til mineraler, men kvalitetene



*Rachel Armstrong: Proto Object (motsatt side), Canola Oil*

deres er virkelige, ikke resultatet av fantasi. Selv om disse systemene teknisk sett ikke er levende, inneholder de likevel slående livaktige karakteristikker, som Traube Cell som omdanner fiolette krystaller til en brun, ekspanderer sjøgressliknende masse, eller Stephane Leducs «osmotiske» strukturer som er tvinnert inn i krystallhudede ballongskulpturer og overveldende Belousov Zhabotinsky reaksjoner som oppfører seg som en innebygd Julia Set ved konstant å endre farge og mønster. De kanskje merkelige kjemiske systemene i denne dunkle sonen er «protoceller» (8) (9), som viser et slående eksempel på hva slags muligheter som eksisterer i et univers av livlige elementer. Disse utrolig enkle kjemiske ansamlingene består av noen få kjemiske typer og likevel oppfører de seg svært levende – til tross for at de ikke har noe DNA, eller en sentralisert organiserende kjemisk kode. I stedet utviser de en unik «distribuert» kraft som de selvorganiserer seg rundt, som følge av sine molekylære egenskaper.

Protocellene tvinges til å utforske miljøet sitt i sin søken etter næring og energiresurser, og dette er slett ingen enkel refleks. De dynamiske dråpene inneholder tilstrekkelig kompleksitet til å falle for fristelser underveis – særlig med tanke på deres ønsker og affinitet overfor hverandre. Når dråpene

trekkes nærmerer utforsker de hverandre hvileløst med flytende interdigitasjoner eller parallellkoblinger. Først er prøvingen sjenert, men etter hvert blir den djervere og mer pågående. Likevel forblir de konservative i sin grenseutforskning og generelt motstår dråpene å fusjonere med hverandre. Det er også usikkert om dråpene utveksler små mengder materie i grensesnittet eller om de kjemiske grensene forblir intakt. Den nøyaktige karakteren av denne tvangspregede utforskningen, nysgjerrigheten og sensitiviteten som disse ikke-levende enhetene viser overfor hverandre er ikke klar. Selv om protoceller ikke bryter noen fysiske eller kjemiske lover med sin tilsynelatende sosiale atferd kan ikke deres fenomenologi bare reduseres til diskurser om konsentrasjonsgradienter, eller positive og negative feedback-looper fordi av og til endrer atferden seg fullstendig – og viser flokkdannelse og svermende kolonier som endrer sin form sammen med deres form. Protoceller er innebygde eksempler på fenomener som dukker opp, som ikke kan brytes ned i empiriske observasjoner, eller reduseres til lineære narrativer som, for eksempel, forbinder amplituder til frekvenser. Disse merkelige kjemiske ansamlingene ser ut til å være unikt sensitive overfor nærværet av hverandre, som spekulativt nok – på grunn av motvilligheten som dråpene har mot å bevege seg langt bort fra hverandre, søker hverandre og sirkler hverandre inn på en nevrotisk måte – til og med kan inneholde en type innebygd «protocelle» mening. Det å observere spekteret av protocelleatferd er et spennende syn og det er umulig å motstå å antropomorfisere interaksjonen mellom dem. For eksempel ser de konstant bevegende dråpene ut til å «sans» sine omgivelser ved å følge usynlige spor av uidentifiserte kjemikalier i mediet og når de kolliderer utveksler de en merkelig form for «kyss», der de fortærer hverandre med en inderlighet som likner Salvador Dalis «Autumnal Cannibalism».

Protocellene kan sees på som et modellsystem som indikerer hvordan ytelse og miljøpåvirkninger fra andre avanserte kombinerte teknologier kan være ulik hvis de skulle bli koblet sammen gjennom komplekse infrastrukturer. Dette er nytt eksperimentelt territorium, der friske, framoverskuende perspektiver faktisk samhandler med en empirisk, ikke testbar framtid, noe som er den tradisjonelle rollen til science fiction. For eksempel kombinerer «cyberplasma» prosjektet syntetisk biologi og robotikk for å lage en programmerbar anordning med en metabolisme (10). Allerede nå kommer det hybride vitenskapelige disipliner fra disse fruktbare miljøene fulle av delte ideer som «morfologiske» og «ukonvensjonelle» beregningspraksiser. Selv infrastrukturerne for finansiering ser ut til å endre seg til å støtte utviklingen av disse eksentriske partnerskapene innen forskning. En NSF (National Science Foundation) sponset rapport har vært særlig innflytelsesrik

i å framskynde en ny type vitenskapelig tilnærming som innebærer en forening av vitenskapene som et felles mål i form av NBIC (Nano, Bio, Info, Cogno) teknologier, med en instruks om å støtte humanitet og industri. Sentralt støttede finansieringsordninger gjennom EU tilskynder også de tradisjonelle forskningsdisiplinene til å bruke denne mer åpent spekulative tilnærmingen til forskning i ambisiøse «sandkasser» av faglig utveksling. Dette har åpnet nye veier for ytterligere utforskning etter hvert som forskningsgrupper fra ikke-vitenskapelige disipliner har felles interesser med tanke på resultatene fra disse nye fusjonene.

Meta.Morf-kunstnerne er en del av denne nye utforskningen, og de arbeider med nye materialmuligheter innenfor komplekse systemer for å utforske alternative forbindelser mellom teknologi og eksistens. Noen undersøker forbindelsene mellom menneskekroppen og miljøet ved hjelp av flere materialer og tilnæringsformer slik som Stelarc, mens andre konfigurerer forholdet mellom biologiske systemer og miljøet på en ny måte, som i arbeidene til Kianoosh Motallebi, Guto Nobrega og det åpne kildeprosjektet Protei (Cesar Herada, Etienne Gennez, Gabriella Levine, Kasia Molga og Sebastian Müllauer). Andre utstillere, som Philip Beesley, Ralf Baecker, Xandra van der Eijk, Jessica De Boer, Øyvind Brandtsegg og Wim Delvoye, sprenger forestillingen om et sensitivt miljø ved hjelp av ulike typer databehandling og materialytelse, og kunstnere som Markus Kison, Zimoun, Erwin Driessens, Maria Verstappen, Antony Hall og Peter Flemming undersøker komplekse maskinoperasjoner som viser en unik type sensitivitet.

Meta.Morf 2012 antyder at ved slutten av en industriell, mekanisert og separerende tidsalder, er det tid for på nytt å sammenkoples med den enestående skjelvende ekspansjonen som finnes i den sensitive materien som utgjør universet vårt, slik at vi kan tilrettelegge for disse nye fusjonene og være jordmor for en kambrisk eksplosjon av teknologiske arter. Parallelt med utstillingen blir det arrangert en serie forelesninger som diskuterer en ny styrking av materien. Stelarc, Neil Harbisson og Takashi Ikegami utforsker hvordan Entangled Bodies inspirerer kreativitet, mens Philip Beesley, Rachel Armstrong og Klaus-Peter Zauner diskuterer hvordan Inconstant Contexts former ytelsen i komplekse levende systemer.

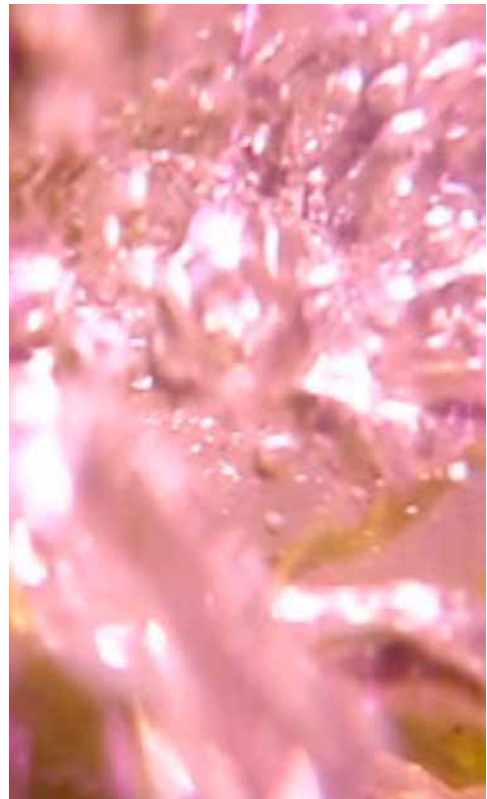
Magien i vår virkelighet er ikke at absolutt alt er mulig – men at det er et stort ubrukt potensial som allerede eksisterer, som kan oppleves gjennom nye måter å bruke eksisterende teknologi på så vel som «de novo» synteser. Ved å lage en ramme om vår forståelse av materie kan vi bli i stand til å få mye mer utav den, ikke bare som døde eller inerte ting

som må kontrolleres eller forbrukes av maskiner, men ved å utvikle vår framtid sammen med sensitiv materie som opererer ved siden av oss.

---

Referanser:

1. Stanford University News (online)  
«Stanford Researchers produce first complete computer model of an organism.»  
Available at:  
<http://news.stanford.edu/news/2012/july/computer-model-organism-071812.html>  
Accessed: July 2012.
2. Gibson, D.G. et.al. (2010).  
«Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome».  
*Science*. 329 (5987): 52–56.
3. Leduc, S. (1911). *The Mechanism of Life*.  
Translated by W.D. Butcher. New York.
4. Cairns-Smith, A.G. *The Life Puzzle*.  
Edinburgh: Oliver and Boyd, 1971.
5. Hanczyc MM, Fujikawa SM, and Szostak JW.  
2003 *Experimental models of primitive cellular compartments: encapsulation, growth and division*. *Science* 302: 618–622.
6. Logan, W.B. (1995) *Dirt. The Ecstatic Skin of the Earth*, W.W.  
Norton and Company, New York, London,  
p.127.
7. Weizmann Institute of Science News (online)  
Fools gold found to regulate oxygen.  
Available at: <http://wis-wander.weizmann.ac.il/fools-gold-found-to-regulate-oxygen>  
Accessed: July 2012.
8. Hanczyc, M. M., Toyota, T., Ikegami, T., Packard, N., & Sugawara, T. (2007). *Fatty acid chemistry at the oil-water interface: Self-propelled oil droplets*. *Journal of the American Chemical Society*, 129(30), 938–9391.
9. Toyota T, Maru N, Hanczyc MM, Ikegami T, Sugawara T. (2009). *Self-Propelled Oil Droplets Consuming «Fuel» Surfactant*. *J. Am. Chem. Soc.*, 2009, 131 (14), Pp. 5012–5013.
10. Cyberplasm : a micro-scale biohybrid robot developed using principles of synthetic biology. (online) Available at: <http://cyberplasm.net/>  
Accessed: July 2012.



Rachel Armstrong: Bryopsis

## A MATTER OF FEELING

The cosmos is composed of many different species of stardust and despite our advanced, secular knowledge we imagine these primordial substances give rise to a universe, fashioned in our own image. Meta.Morf is a reflection on a new kind image, which is evolving in a diverse set of arts practices at the start of the twenty-first century. Intriguingly, its portrait of our universe is far more autonomous and sensitive than the one that has historically relied on human reason for instruction. All matter squirms. This is the fundamental reality that underpins our cosmic fabric.

Our ideas of «brute» materiality that required rational instruction, were forged during the Enlightenment when Galileo and Newton set out the mathematical principles of the universe world, which became known as the «natural laws,» while Rene Descartes cleaved our understanding of the world into an ephemeral mind and mechanical body. Currently the modern world wrestles with these imposed polarities of being where natural events are explained in terms of geometrical functions and displayed on computer screens. Recently Markus Covert compiled data from more than 900 scientific

papers to account for every molecular interaction that takes place in the life cycle of *Mycoplasma genitalium* – the world's smallest free-living bacterium – to create a digital model of how it works (1). This follows in the wake of J.C. Venter's exploration of this same «minimal life form» where a «host» body was activated by an artificial genetic code using a form of biological computing called «systems genomics» (2). Both Covert's organizational topology and Venter's «Synthia» embody an Enlightenment view of matter, which is inert, insensitive to its environment and requires external instruction to perform tasks. It is symbolized by the machine worldview, which imagines that the world is made up from component parts of fundamental particles, called atoms, which can be instructed by «code» that may be digital or analogue. Attempts to vitalize this brutal image of matter such as, Hans Driesch's notion of «entelechy» or Henri Bergson's «élan vital» only plays to the machine metaphor, rendering the vitality of the material world as an afterthought.

We are currently witnessing a change in the way we imagine the ordering of the world away from the Enlightenment ideals. Boundaries that were once consolidated by duality – machine/human, man/woman, and organic/inorganic – are now incontrovertibly blurred. We live in a world of definable probability that is entangled in networks of continuous exchange in which life and matter evolve continually. This is more than an intellectual fashion but has been precipitated by infrastructural changes in the way we live. We find ourselves at the event horizon of a generation of globally connected, digital natives whose day-to-day understanding of reality is complex, strange, disobedient and full of paradoxes. The Internet has provided us all access to a reality enframed by complexity, in which abstracted representations have created the language of possibility of a new way of imagining the world. Online, contradictions seamlessly coexist and are an extension of our natural selves. We can be in two places simultaneously, or inhabit different characters without confusion and although it does not matter if you are a dog, a tin man, or a chat bot – it does matter just how well we're connected. The scientific understanding of these networks has been termed «complex systems» and has developed over the course of the twentieth century in the disciplines of theoretical physics, mathematics, cybernetics and ecology. Yet its significance has only burst through the fabric of our mechanistic reality with the rise of modern computing. The information highways of cyberspace have provided the infrastructure that made complexity «real» by enabling us to describe, diagram, image and imagine how this new world is constructed. With advances in processing power and speed we've documented network topologies

and have started to observe recognisable structures such as, veined mushroom clouds of connections that explode upwards to the megascale and downwards to the nanoscale. Complexity can be seen in the mapping of many kinds of everyday systems, which may be as diverse as – the metabolism of cells, air traffic flight patterns or the movement of people around cities. Its unique qualities are more than simply speculative connections between things—they are embodied in these relationships. Theoretical physicist Albert-László Barabási has characterised the behaviour of complex systems as being surprisingly stable, conservative, robust and resilient. Yet they also have the capacity to be ceaselessly creative and unpredictable. Complexity is a conservative force with revolutionary potential.

While the tools of cyberspace allow us to glimpse at the information structures of this world, quantum physics has facilitated an understanding of how complexity functions in material terms. At very small scales, atoms do not always behave according to Newtonian mechanics. Quantum physics provides a new understanding of the behavior of matter through an appreciation of the qualities that made up the atomic substance. The consequence of this new perspective has enabled the possibility of materials that behave unpredictably, are lively and even entangled with the measuring equipment they are observed with. Quantum physicist David Bohm proposed that «elementary particles are actually systems of extremely complicated internal structure, acting essentially as amplifiers of «information» contained in a quantum wave». He called this universal, connected network of matter the «Implicate Order» where fundamental particles such as, electromagnetism, neutrinos, gravitons, gluons, muons, quarks, bosons provide the adhesive material of the universe and are bound up in strong, weak and strange forces. Bohm's Implicate Order with its milieu of networks creates an undivided flowing movement of matter without borders that permeates reality at many scales of operation. When its fabric is disturbed the vibrations ripple out in waves that are enfolded into each other. Henri Lefebvre's Rhythmanalysis explores the notion of rhythms underpinning the mundane world where everyday happenings are connected and interwoven in events such as, the circadian rhythm of a cell, the sound of the street or the diurnal variation of a city. Although the Implicate Order implies that we are potentially connected to everything, in practical terms our sphere of influence is more limited. We can shape our local surroundings by editing the connections of complex systems in which we're embedded and imbue these processes with meaning.

Jane Bennett has coined the phrase «vibrant matter» to appreciate the importance of non-human and inanimate matter in shaping our connected world and seeks to elevate its status. She draws inspiration from Bruno Latour's notion of «actants» – bodies that can exert influence on their surroundings, which may or may not be human and may or may not be alive. Non-human actants have a relatively weak influence on our everyday experience but their effects are amplified through recruitment. Bennett uses Giles Deleuze and Felix Guattari's term «assemblage» to describe the cumulative pressure that materials or bodies can exert independently from, or participating within our realm. Although matter is not autonomous as it depends on other actants to exert its effects – it becomes creative and convincing through bottom-up forms of interaction, whose outcomes – according to the laws of complexity, can be surprising. Bennett's proposition enables material to operate in a lively manner, which escapes the Newtonian tenet of vulgar materiality and allies their influence with biological systems. These materials exhibit life-like qualities being capable of unlikely characteristics such as, movement, innate intelligence, environmental sensitivity and change with the passage of time. These «living» systems work in concert with the biological world so that, as Richard Lewontin observes, organisms and their environments «co-evolve». Indeed, Vladimir Vernadsky argued that no living organism exists in a free state on Earth. He proposed a conception of Nature that combined geochemistry and biogeochemistry, which embraced both non-living and living systems that continuously connected them to the biosphere through processes such as, feeding and breathing. Although minerals are more limited in their capacity to generate change by forming new compounds or making assemblages when compared with biotic materials, they still offer a portfolio of choices from which Charles Darwin's notion of Natural Selection, can operate. The mineral world also possesses a kind of memory through the production of crystals and compounds that also have the capacity to shape events. Sometimes these find stable configurations and postpone Erwin Schrodinger's notion of life by evading the decay towards thermodynamic equilibrium. For example, Stuart Kauffman's notion of «autocatalytic sets» described groups of chemicals that are capable of forming a closed loop of interactions where the by product of one chemical reaction becomes the substrate for the next. Stephane Leduc (3), who coined the term «synthetic biology,» also used a variety of mineral systems to demonstrate their potential for dynamic growth that he called «osmotic» structures, which he likened to the growth of fungi. Physical chemist A. Graham Cairns-Smith, proposed an even more intimate connection between the mineral domain

and living matter by proposing that the first life forms originated from clay minerals (4) and contemporary research has confirmed that clays, such as montmorillonite, may have been key to biogenesis (5). Soil scientist William Bryant Logan observes how little of the potential of the mineral world we've explored and regards «the clay code» as being «more complex than either the genetic code or human language» (6). Minerals have contributed significantly to setting the conditions for life to flourish and continue to do so. The role of iron pyrites in removing sulphur from the ocean and producing atmospheric oxygen has recently been established as being much more important than was previously thought (7). Living organisms are therefore compelled to collaborate, by varying degrees, with non-living actants and material assemblages from the mineral world. Ultimately these collective forces impact on the genetic identity of creatures that subsequently forge new relationships with their environmental actants and are enjoined in the process of evolution. These relationships are completely compatible with the complex infrastructures that underpin the biosphere, despite the diversity of these relationships or the variety of material configurations they may adopt.

From a technological perspective, embodied complexity offers the potential to forge systems that behave in ways that are different to modern machines. Martin Heidegger regards technology in a way that is not strictly bound to its instrumentality but considers how its interventions reveal truths about the world. At the heart of Heidegger's quest is an ecological project where he seeks a «free» relationship between technology and human to promote a relationship with the world that is not ultimately self-destructive. When complex systems are positioned in the role of Heidegger's «technological truth» and orchestrated through human intervention they provide a platform, or milieu for the development of new kinds of technology. In particular the new science of synthetic biology, which involves the design and engineering of living things, can forge new kinds of «actants» using a variety of methods based on the principles of physical network interactions. These have not evolved spontaneously from biological processes but include new technological expressions of complex systems such as, the synthesis of novel genomes or life-like chemical assemblies that harness the force of molecular interactions. The incredible parallel processing capabilities of biology provides technologies that bind us to our ecology in a similar way to how the Internet has connected us to each other through cyberspace. Yet, to date, we have not witnessed the full extent of the technological novelty that synthetic biology is capable of since it has been subsumed within industrial modes of



Rachel Armstrong: Bryopsis

production that have confined its unique qualities within centralised manufacturing processes.

When a new model of the material world enables technology and nature to be reconciled and not opposed through binary divisions, then functional unity with the biosphere is possible, which is embodied in synthetic processes. However, these new technological configurations will only perform according to their potential if the appropriate infrastructures support their development such as, liquid environments that can enable the free movement of molecules around complex, organizing structures. When maintained by new systems of organization, complex technologies will perform differently to modern machines since they possess fundamental complexity – being uniquely robust, responsive to their context, operate flexibly and are capable of unpredictable behaviours.

My research explores the formally unclassified «interzone» between materials that are «inert» and those that are formally recognised as being «alive». Their remarkable behaviour seems more familiar to the realm of science fiction such as, J.G. Ballard's *Crystal World*, where a strange forest transforms organic matter into minerals, however their qualities are real, not imaginary. Although these systems are not technically alive they possess striking life-like characteristics such as, the Traube Cell, which converts violet crystals into a brown, expanded, seaweed-like mass, or Stephane Leduc's «osmotic» structures that are twisted into crystal-skinned balloon sculptures and the stunning Belousov Zhabotinsky reaction, which behaves like an embodied Julia Set by constantly changing colour and pattern. Perhaps the strangest chemical systems in this twilight zone are «protocells» (8) (9), which offer a striking example of what kinds of possibilities exist within a universe of lively elements. These incredibly simple chemical assemblages consist of few different chemical species yet they behave in the most remarkably life-like way – despite not possessing any DNA, or centralised organizing chemical code. Instead they exhibit a unique «distributed» agency around which they self-organise as a consequence of their molecular properties.

Protocells are compelled to explore their environment in search of food and energy sources, yet this is no simple reflex. The dynamic droplets possess sufficient complexity to succumb to temptation along the way – especially with respect to their desire and affinity for each other. When droplets are drawn into proximity they ceaselessly explore each other with liquid interdigitations. First the probing is timid but becomes bolder and more relentless. However, they remain conservative in their boundary exploration and generally, the droplet bodies resist fusing with

each other. It is also uncertain whether the droplets are exchanging small amounts of matter at the interface, or whether the chemical boundaries remain in tact. The exact nature of this compulsive exploration, curiosity and sensitivity that these non-living entities display towards each other is not clear. Although protocells do not break any physical or chemical laws with their seemingly social behaviours, their phenomenology cannot simply be reduced into discourses about concentration gradients, or positive and negative feedback loops because from time to time the behaviour of the system changes entirely – to display flocking behaviours and swarming colonies that change their shape in concert with their form. Protocells are embodied examples of emergent phenomena, which cannot be neatly collapsed into empirical observations, or reduced into linear narratives that for example, relate amplitudes to frequencies. These strange chemical assemblages appear to be uniquely sensitive to the presence of each other, which speculatively – due to the reluctance of droplets to move far from each other, seek each other out and circle one another neurotically – might even hold some kind of intrinsic «protocell» meaning. Observing the spectrum of protocell behaviours is compelling viewing and it is impossible to resist anthropomorphising their interactions. For example, the constantly squirming droplets seemingly «sense» their surroundings by following invisible trails of unidentified chemicals in the medium and when they collide, they exchange a strange kind of «kissing» action, devouring each other with the fervour of Salvador Dali's «Autumnal Cannibalism».

Protocells may be considered as a model system that indicates how the performance and environmental impacts of other advanced combined technologies may differ should they be coupled through complex infrastructures. This is new experimental ground where fresh forward-looking perspectives are effectively dealing with an empirically un-testable future, which is the traditional strong-hold of science fiction. For example, the «cyberplasm» project combines synthetic biology and robotics to produce a programmable device with a metabolism (10). Yet already, hybrid scientific disciplines are emerging from these fertile environments of shared ideas, such as «morphological» and «unconventional» computing practices. Even funding infrastructures appear to be changing to support the development of these eccentric research partnerships. A NSF (National Science Foundation) sponsored report has been particularly influential in precipitating a new kind of scientific approach suggesting unification of the sciences as a common goal through converging NBIC (Nano, Bio, Info, Cogno) technologies with a brief to greatly benefit humanity and industry. Centrally supported funding initiatives through the EU (European Union) are

also encouraging traditional scientific disciplines to adopt this more openly speculative approach to scientific research in ambitious «sand pits» of expert exchange. This has opened up new avenues for further exploration as research groups from non-scientific disciplines share equal stakes in the outcomes of these new fusions. The Meta.Morf artists are part of this new exploration, working with new material possibilities within the structure of complex systems to explore alternative entanglements of technology and being. Some investigate the connections between bodies and environments using multiple materials and approaches such as, Stelarc while others reconfigure the relationships between biological systems and the environment as in the work of Kianoosh Motallebi, Guto Nobrega and the open source Protei project (Cesar Harada, Etienne Gernez, Gabriella Levine, Kasia Molga and Sebastian Müllauer). Other exhibitors such as, Philip Beesley, Ralf Baecker, Xandra van der Eijk, Jessica De Boer, Øyvind Brandtsegg and Wim Delvoye explode the notion of a sensitive environment using different kinds of computation and material performance and artists such as, Markus Kison, Zimoun, Erwin Driessens, Maria Verstappen and Peter Flemming examine complex machine actions that display a unique kind of sensibility.

Meta.Morf 2012 (exhibition curated by Alex Adriaansens and Espen Gangvik) proposes that at the end of an industrial, mechanised age of separation, it is time to reconnect with the uniquely quivering expanse of sensitive matter that makes up our universe to facilitate these new fusions and midwife a Cambrian Explosion of technological species into existence. Accompanying the exhibition is a series of talks that discusses the reinvigoration of matter. Stelarc, Neil Harbisson and Takashi Ikegami explore how Entangled Bodies inspire creativity, while Philip Beesley, Rachel Armstrong, Simon Park and Klaus-Peter Zauner discuss how Inconstant Contexts shape the performance of complex, living systems.

The magic of our reality is not that absolutely anything is possible – but that there is a great deal of untapped potential that already exists that can be experienced through new arrangements of existing technologies as well as de novo syntheses. By framing our understanding of matter we may be able to get a whole lot more from it, not as a dead or inert things to be controlled or consumed by machines, but by co-evolving our future in partnership with sensitive matter that works alongside us.

---

## References:

1. Stanford University News (online) «Stanford Researchers produce first complete computer model of an organism.» Available at: <http://news.stanford.edu/news/2012/july/computer-model-organism-071812.html> Accessed: July 2012.
2. Gibson, D.G. et.al. (2010). «Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome». *Science*. 329 (5987): 52–56.
3. Leduc, S. (1911). *The Mechanism of Life*. Translated by W.D. Butcher. New York.
4. Cairns-Smith, A.G. *The Life Puzzle*. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1971.
5. Hanczyc MM, Fujikawa SM, and Szostak JW. 2003 *Experimental models of primitive cellular compartments: encapsulation, growth and division*. *Science* 302: 618–622.
6. Logan, W.B. (1995) *Dirt. The Ecstatic Skin of the Earth*, W.W. Norton and Company, New York, London, p.127.
7. Weizmann Institute of Science News (online) Fools gold found to regulate oxygen. Available at: <http://wis-wander.weizmann.ac.il/fools-gold-found-to-regulate-oxygen> Accessed: July 2012.
8. Hanczyc, M. M., Toyota, T., Ikegami, T., Packard, N., & Sugawara, T. (2007). *Fatty acid chemistry at the oil-water interface: Self-propelled oil droplets*. *Journal of the American Chemical Society*, 129(30), 938–9391.
9. Toyota T, Maru N, Hanczyc MM, Ikegami T, Sugawara T. (2009). *Self-Propelled Oil Droplets Consuming «Fuel» Surfactant*. *J. Am. Chem. Soc.*, 2009, 131 (14), Pp. 5012–5013.
10. Cyberplasm : a micro-scale biohybrid robot developed using principles of synthetic biology. (online) Available at: <http://cyberplasm.net/> Accessed: July 2012.



# Følende Materie: Empati og affinitet i Hylozoic-serien

## Philip Beesley

Vårt arbeid knyttet til Hylozoic-serien av interaktive skulpturer er et forsøk på å skape en anatomi med subtile grenser som utvider fysiologien til enkeltmenneskene. Kan det være mulig å oppheve opplevelsen av hva som er «meg» og det som helt klart ikke er «meg»? I stedet for å være en svakhet kan ambivalensen som er innforstått ved en slik opphevelse være en kvalitet som skaper muligheter. Hylozoic Series forsøker å utvide rommet som ligger mellom klart definerte personlige territorier, for å omforme det til et følt rom av empati og utveksling. Dette arbeidet skaper et overgangsfelt, et kreativt rom for samhandling. (1)

Hvordan kan en slik tilstand gjengis i fysisk materie? Hvilke forbindelser finnes mellom slik materie og de emosjonelle områdene? Bevisst svakhet, lagt inn i designen av de enkelte komponentene, gjør det mulig å tvinge fram avskalling i sammensatte enheter. Stor belastning på miljøet absorberes og oppløses, og skjelver gjennom sammenbundne strukturelle nett. De opphengte miljøene er satt sammen av filtrerende lag av bevisst tandre laser-skårne akrylelementer. Råmaterialet er ført helt ut yttergrensen av hva de kan tåle og beveger seg til grensen for avgrensede former. Ved å erstatte designberegninger av klarhet og kraft er komponentformene som utgjør disse strukturene designet for resonans og potent samhandling. Ustabiliteten blir en dyd som forfølger resonans og sensitivitet. Materialets turbulens er en grunnleggende designkvalitet der den oscillerer mellom ekspressiv billedrikdom og objektiv ytelse. En hybrid anatomi som er i slekt med et diffust lagdelt stoff utkrystalliseres av disse oppstillingene av mange enkeltdele.

Oppfatningen av dette arbeidet trekker på nye bildekapningsteknikker som avslører potente lag av ephemera – det flyktige – som omgir menneskekroppen. Høydefinisjons termokameraer, for eksempel, opplyser et landskap av sammenrullede fjærdusker som passerer innover og utover gjennom våre pustende kropper. Kanskje disse bildene er i slektskap med en strålende visjon av en

middelaldermaler som gjengir tykke auraer rundt guddommelige figurer. De antyder en verden som er langt borte fra klart definerte grenser og står i motsetning til en moderne kulturell tradisjon av klarhet og kraft. I stedet antyder de en sammenfletting, diffuse grenser som ligger mellom enkeltkropper og miljøet rundt dem. Og likevel, til tross for den implisitte kraften, ser de ikke ut til å snakke om miljøer som klart øker menneskenes kraft og domene. I stedet blir vi klar over de svakeste påvirkningene: Luft som beveger seg rundt kroppen, kanskje ladninger i de omkringliggende magnetfeltene som vi forstyrrer når vi passerer dem. Interaksjonen gjør de mange nærværene og dimensjonen som ligger latent i dette ekspanderende feltet lesbare.

Kan dette overgangsfeltet utgjøre en plassering i verden? Tidligere tradisjoner for plassering kan snakke om sterke, stabile grenser, men dette arbeidet krever ikke jorden som en stabil ressurs for rammen om det menneskelige territoriet, og det er heller ikke en protese for forlengelsen av kraft. Overgangsfeltet er fylt med ambivalens og befengt med oscillasjoner. Dette feltet snakker til porøsiteten i våre egne subjektive grenser og den sammensatte karakteren av våre identiteter. Det kan utgjøre et fruktbart utgangspunkt for å tenke nytt om formen av en fornyet offentlig arkitektur.

Journalnotatene som følger danner en parallell åre med spørsmål til vår utforskning i arkitektur og skulptur. De snakker om materialsystemer og innbygd intelligens, og søker et orienteringsleksikon for å beskrive diffuse rom.

### JORD

Kan jord konstrueres? Hylozoic Ground-prosjektet tenker seg nye lag med amfibisk jord.

Jord har alltid vært en grunnleggende materie i arkitekturen. Jord kan bli sett på som å stå stille og tilsynelatende utgjøre en sikker masse og trykk, i form av en plastisk, løs ressurs som danner en ramme rundt det menneskelige territoriet. Men



Philip Beesley: *Hylzoic Espacio*. Foto: © PBAI

moderne jord tilbyr ikke seg selv i all stillhet til den opplyste innrammingen av rom. Jord ønsker elastisk vekst. På jordskorpen syder det en myriade av halvrate innvoller, små fragmenter som samler seg og blomstrer, duftende av samstemte hav av vekst som kommer. Jord bygger, en ubønnhørlig blomstrende skapelsesprosess av materie.

Og, jord dekker, og trekker seg tilbake. Jordskorpen dekker og forkler mange lag dannet av kondensering og avsetninger. Jordens ubønnhørlige innhullelse av materie eliminerer rom. Jord forbraker rom, sletter og forbraker daglige forhold innenfor sin usigelig stille, primale fruktbarhet. Jord eliminerer og fjerner rommet. Preses uendelig sammen inn i mørket. Jord krever sammenbrudd.

Den stammende oscilleringen av jordens alternerende sammenbrudd og ekspansjon sender ut skjelvende bølger som kveler vissheten. Jordens klumpete, vantrukne masse kontrasterer enhver opplyst verden av sosial konstruksjon. Ambivalensen som ligger latent i jorden gjør den til en monstros dobbeltgjenger for arkitekturen.

Og når vi står her i dag, snakker jorden til min febrile biosfære om betente strømninger, blomstrende vekst, som oscillerer i ville svingninger understreket av usigelig stillhet. Når jeg står på denne bevegelige jorden trekker posituren min seg mot spasmer. Den dreiende, viskøse jorden framkaller en kvalmende svimmelhet. Beina mine spenner seg ubevisst, den bøyde stillingen som er frambrakt av reptilhjerne, ytterligere strammet av den innvendige trekkingen av den elastiske menisken under foten. Endringen i min egen positur snur opp ned på all trygghet i mitt utadrettede blikk. Alle avgrensede territorier faller.

#### FLORAL

Vårblomstring, den milde, mumlende engen. Akkurat som de kraftløse havdønningene innstilt til de spebarnsblanke oktavene som ønsket plasmodiene velkommen, så ryggstrengen, så krumninger. Blant det etsede, tærede nettverket som er erklært av andre naboer, hva med denne generøsiteten, dette overhengende pustet av næring? Rolig. Stigende. Blir rolig, stigende, stigende.

Virvler stiger opp fra søvnen. Fintinking. Bølger, jeg følger innkapslede tråder. Predisponert: Som grenene som deler seg i to fra grener som samler seg



Philip Beesley: Hylozoic Protofield. Foto: © PBAI

fra trestammen fra torndende pælerotfestet massebundet jord, som snor seg over den mørke himmelen der mens jeg ser. Individuer.

Koppeinfiserte tepper av ren ull, med løfte om varme. Hvorfor er det, i hver pore, en sammenbindende struktur? Hvorfor, i hver gelevarme blekkspruts kyss, blad? Eller så, hvorfor kokende varm i den foraktelige insektskjeven – hvorfor en gang bry seg med blod med en berøring med en myk gest hvis en viral klemme gjør det?

Strødd utover kratt-avfallsflaten avslørt av vårmeltingen er det en mengde pytter i den vanntrukne jorden, samlere: Oljeregnbueglaserte, fortykket askesedimentbase, siste sesongs mugg som er delvis vasket bort av delvis nedsunkne grener og slyngtråder. For diffuse til å kunne kvalifisere som en spenning, men med nok uforskammet potens til å hoste opp et krampaktig grin hvis det skulle bli bruk for det. Flategropen under hvert av kragebeina mine føles klar for den slags plikter, dumpe smerter overstrødd med sener som er klare til å trekke seg sammen.

Innsiden av albuen min, innvendig, myk. Innsiden av knærne, og ved siden av, flankerende sener. Og de små fordypningene ved foten av hvert fingerpar.

Den dypere inngangen mot nerveklyngen mellom stortåa og andretåa ved mellomfoten. Anklene under leddet, sålehøy innenfor buen. Høyt bak i hvert lår nær de tykke implantatene av sener i lårbeinet. Strupen, fremst, nederst. Fontanellen selvsagt. Og for ikke å snakke om dammen som samler seg på midten av vårt innburede bryst.

#### DAMMER

Kroppskart, etse- og syreangrep som langsomt forandrer fordypninger av mykt vev. Muskelpanser, kløftrevne som arbeider seg inn i kjernen som løper langs beina, de avslappede virvlene som dannes av rommene mellom senene like før de krysser hverandre i hemmelighet. Dammer, grusomt, der collagen og dårlig brukt plasma ellers kan finne støtte, ta seg igjen. På innsiden av leddet. Ikke klar for arbeid som de elastiske indre og ytre putelagene mellom ryggvirvlene mine. Ikke klar for fødsel, som det berikede plasmaet av stamcellemarg som er klart til å koke. Grepet uforvarende, med store øyne, trengselsgeleskum som først overrísler med en ertende glede, så trukket tom. Ikke klar, men ventende, i interregnum. Rommet som ligger i den beskyttede innsiden som stille kastes tilbake like før stedet der to konvergerende vektorer møtes, hulrom der jeg kan ha tatt en pause for å hvile hvis jeg hadde vært

soldat. I disse stedene ligger det mørke dammer. Den innsiden som huset materialet som ville bære lasten. Limbiske fontener som kvikner til med våren, gjærende. Lemenunger som handler uten å nøle. Vanen med å tenke positivt, ikke som en blymaske, men som en beskyttet innkapslet mantel for den bølgende kjernen. En tolkningsport: Denne tingen er mulig, berget åpning. Med emosjonskompass, medium der mønsteret holder.

Forlatt eller borte? Skyene kunne motta akkurat denne lasten og legemet kunne finne det etterpå: Filtrert, beskyttet, styrket.

### TEKSTILE SYSTEMER OG DIFFUSJON

Organiseringssystemene i den hylosoiske topologien styres av variasjon, fleksibilitet og orden. Som kontrast til designprinsippene som fremmer optimale beregninger der maksimalt volum kan innelukkes av den minste flaten som er mulig, foretrekker strukturene som finnes i hylosoiske miljøer diffuse, dypt netttaktige overflatehuder. Disse formene beveger seg bort fra en minimums overflateeksponering av rene sfærer og terninger der de søker å øke sin eksponering og samhandle med atmosfæren.

Spesielle mosaikker, romfyllende arrangementer av individuelle strukturelle flisenheter brukes for å organisere de tekstilliknende lagene i Hylozoic Series. Heksagonale nett organiseres av en tredimensjonal trekantet matrise som styrer felter av festepunkter. Fordi disse organiseringssystemene bruker nedhengte, fleksible felter med festepunkter kan det fort oppstå vridninger og knekk. Dette gjør det mulig å bruke flere orienteringssystemer parallelt innenfor samme miljø. «Kvasiperiodiske» systemer som ikke gjentar seg opptrer gjerne parallelt med repeterende periodiske nett av rombeformede og heksagonale former. Penroseittiske mosaikker utviklet av den britiske fysikeren Roger Penrose, genereres fra sett av «protofliser» som utgjør mosaikkmønstrene. Mens lokale symmetri og gjentakende cluster av enheter kommer opp gjennom en Penrose-mosaikk, gjentar ikke stoffet som helhet mønstrene sine. Tidligere prosjekter som benytter Penrose-organisering omfatter Orgone Reef, Orpheus Filter, og Implant Matrix, og kan sees i filterlagene i Hylozoic Series.

Variasjoner innenfor rigide geometriske mønstre opptrer også innen todelinger og hybride elementer blir satt inn innenfor bestemte oppsett. I nylige prosjekter gir kryss mellom overliggende flisarbeid spesielle kvaliteter som omfatter store skumliknende mønstre. Ved å kombinere heksagonale og Penrose-arrangementer og gi rom for litt vridning og bøyning for å føre de tre dimensjonen sammen kommer det opp skumliknende stoffer. Geometrien som oppstår antyder en evne til å håndtere

strukturelle krefter og inviterer til sirkulasjon og komponentorganisering, noe som indikerer et potensial for multifunksjonssystemer.

### INNEBYGD INTELLIGENS

Organiseringen av mikroprosessorbaserte interaktive systemer som er bygd inn i det hylosoiske miljøet omfatter et kommunikasjonsnivå og et kontrollnivå. Det høyere, eller toppnivået i organiseringen er satt sammen av et kommunikasjonssystem som muliggjør nabolagatferd og global atferd – sammensatte reaksjoner. Dette oppnås ved hjelp av et «et-for-mange» kommunikasjonssystem der alle nodene innenfor skulpturen lytter til en kanal, og alle nodene sender meldinger ut på en annen kanal. Dette komplementeres av en oversetternode utenfor skulpturen som lytter til alle nodene i skulpturen og sender filtrerte og oversatte meldinger tilbake ut til alle lyttenodene.

Det lavere, eller bunnivået i organisasjonen er sammensatt av et kontrollsystem som direkte genererer lokal atferd – individuelle nodereaksjoner. Kontrollsystemet som nå blir utviklet i vårt studio beveger seg mot en avgrenset «innebygd intelligens» innenfor miljøet. Dette vil gjøre det mulig å opprette en rekke distribuerte organisasjoner der individuelle noder kobles til flere undernoder, som hver enkelt blir koblet sammen med transducere (sensorer og aktuatorer). Undernoden tar et kontrollsignal fra rotnoden og oversetter den til sett av individuelle kontrolloperasjoner som styrer transduceren.

Neste generasjons utvikling som er planlagt for dette interaktive systemet omfatter inkludering av både trådløs kommunikasjon og strukturelt integrert kabling for strømtilførsel. Disse tiltakene vil gi frihet med tanke på plassering av noder innenfor de lette nettingstrukturene. Vi ser også for oss et steg utover den relativt rigide pyramidale organiseringen av et «et-for-mange» nettverk, mot et nytt masket kommunikasjonssystem. Denne framtidige utviklingen vil også omfatte introduksjonen av «subsumpsjon»-arkitektur, en atferdsbasert kontrollstrategi som brukes for å kunne bruke automatiserte refleksliknende lenker mellom sansing og aktivering, uten bruk av prosessering på høyere nivå. Man kan observere en analogi til subsumpsjon i den menneskelige fysiologien der bunte ganglier som for eksempel de sensitive clusterne i albuene, knærne, brystbeinet og pinealkjertelen konfigureres til å forårsake muskulære reflekser automatisk, før hjernen blir varslet om sensoriske hendelser.

Denne kontrollstrategien vil tillate orkestrering av lag av stadig økende kompleks lokal atferd. Nå, når tilskuerne møter en sensor under en av filternodene sendes det resulterende signalet opp til en lokalt delt mikroprosessor for tolkning. Signalene blir i

sin tur sendt tilbake til den lokale aktuatoren som forårsaker rykningsreflekser på stedet for det opprinnelige signalet. Med subsumpsjonsfunksjoner kan det oppstå innebygde reflekser direkte ved det opprinnelige stedet, fri for behovet for å involvere en delt prosessor. Sensoraktivitet kan likevel rapporteres og output-kontrollen kan overstyres av flere lag med kontrollfunksjoner på høyere nivå. Denne funksjonen gir potensiale for betydelige større fleksibilitet og kompleksitet i nivået for skulpturell atferd som oppleveres av tilskuerne.

Til slutt blir det også utviklet sensorfunksjoner for å kunne muliggjøre termiske, optiske og akustiske input. Kroppsvarme og tilknyttede intime menneskelige fysiologiske responser kan spores av disse funksjonene. En framtidig intensjon er å gi mulighet for sansing av feromoner, og bruke konstruerte fotocellefunksjoner som kan fungere som spesialiserte «kjemiske neser».

## LEVENDE SYSTEMER

Med fotoceller i et hylosoisk miljø gis det mulighet for å utvikle et primitivt metabolsk system inni skulpturen. Fotocellene er enkle modeller av levende celler laget av uorganiske ingredienser som viser noen av de samme egenskapene som levende celler og utfører liknende funksjoner som metabolisme, bevegelse, replisering, informasjon, utvikling og selvbygging. Inne i flasker produserer fotocellene et beskyttet miljø der væsker som er tyngre og lettere enn vann blir satt opp som stillaser. En tilstand som likner på vektløshet oppnås i rommet der de to tilstandene møtes, et balansert miljø der kjemikaliene kan felles ut, blærer kan utvikle seg og viskøse systemer kan oppstå. For tilskueren oppleves fotocellene som et arkitektonisk lymfenettverk.

Den adaptive kjemien innenfor et vått system fanger inn spor av karbon fra dampene rundt seg og bygger delikate strukturelle stillaser. Konstruerte fotoceller og chells (væskestøttede kunstige celler som deler noen av karakteristikkene til naturlige levende celler) organiseres i en serie av innbygde inkubatorflasker. Strømmer av lys og vibrasjon, trigget av responsen til tilskuerne som beveger seg inne i verket påvirker veksten i fotocellene og fungerer som katalysator for dannelsen av blærer og setter i gang sekundære avsetninger av godartede materialer. Sensorer overvåker helsen i vekstflaskene og gir tilbakemelding som påvirker atferden til de interaktive systemene som er rundt tilskueren.

Tilstedeværelse av fotoceller i hylosoiske miljøer illustrerer at ny designforskning nå fokuserer på den spekulative implementeringen av fotocellekjemi i arkitektoniske systemer. Denne forskningen har implikasjoner for arkitekturen og det bygde miljøet i sin helhet og antyder at utviklingen av nær-levende

smarte materialer kan oppnås. Disse materialene kan så å si «vokse» selv, føle og respondere på stimuli fra miljøet, dele ressurser, filtrere forurensing og reparere seg selv.

Framtidige Hylosoiske systemer vil gjøre det mulig å bruke den syntetiske biologien som nå skjer in vitro (i glasskar) til å flytte ut, ex vitro, og inn i primitive kunstige sirkulasjonssystemer. Deler av dette vil omfatte å inkorporere et nytt sensornettverk som kan lese tettheten i kjemiske flasker og justere de omliggende forholdene for å støtte veksten i fotocellene i andre områder av systemet. Feromonsansingsevne blir også utviklet slik at oktaver av ekspandert fysiologi rundt en tilskuer kan bli et arkitektonisk rom. Kjemiskyen som sendes ut fra en tilskuer kan i seg selv bli et håndgripelig medium.

---

1. Deler av teksten i dette essayet opptrer i «Empathy and Affinity in the Hylozoic Series» av Philip Beesley, i boka *Architecture In Formation* redigert av Aaron Sprecher (Routledge, 2013).



Philip Beesley: *Hylozoic Vesica*. Foto: © PBAI

### FEELING MATTER: EMPATHY AND AFFINITY IN THE HYLOZOIC SERIES.

Our work on the Hylozoic Series of interactive sculptures attempts to offer an anatomy of subtle boundaries that expands the physiology of individual human bodies. Might it be possible to suspend judgement about what is «me» and what is clearly not? Rather than weakness, the ambivalence implied by such a suspension might be an enabling quality. The Hylozoic Series attempts to expand the space that lies between clearly defined personal territories, transforming it into a felt space of empathy and exchange. This work renders a transitional field, a fecund space of interaction.

How might such a condition be rendered in physical matter? What connections lie between such material and emotional realms? Deliberate weakness, embedded into individual component design, allows force shedding in composite assemblies. Large stresses on the environment are absorbed and dissipated, shuddering throughout interlinking structural meshworks. The hovering environments are composed of filtering layers of deliberately fragile laser cut acrylic elements. Brought to

the edge of stability, raw material moves to the limit of bounded forms. Replacing design equations of clarity and power, the forms of components that make up these structures are designed for resonance and potent interaction. Instability becomes a virtue, pursuing resonance and sensitivity. Material turbulence is offered as a primary design quality, oscillating between expressive imagery and objective performance. A hybrid anatomy akin to a diffusely layered fabric condenses out of these arrays of many parts.

The conception of this work draws on new imaging techniques that reveal potent layers of ephemera surrounding the human body. High definition thermal cameras, for instance, illuminate a landscape of furled plumes, passing inward and outward through our breathing bodies. Perhaps these images share a kinship with the radiant vision of a mediaeval painter, rendering thickened auras around divine figures. They imply a world far removed from starkly defined borders, and stand opposite to a modern cultural tradition of clarity and power. Instead, they

suggest intertwining, diffusive boundaries that lie between individual bodies and their surrounding milieu. And yet for all of their implied potency they do not seem to speak of environments that readily increase human power and domain. Instead, we become aware of the gentlest of impacts: air, moving around the body, perhaps charges in surrounding magnetic fields that we disturb as we pass. Interaction renders legible the many presences and many dimensions latent in this expanded field.

Could this kind of transitional field offer emplacement in the world? Past traditions of placemaking might speak of strong, stable boundaries, but this work does not claim the earth as a stable resource for the framing of human territory, nor is it a prosthetic apparatus for the extension of power. The transitional field is fraught with ambivalence and riddled with oscillation. This field speaks to the porosity of our own subjective boundaries and the composite nature of our identities. It might offer a fertile starting point for reimagining the shape of a renewed public architecture.

The journal entries that follow form a parallel vein of inquiry to our explorations in architecture and sculpture. They speak of material systems and embedded intelligence, and seek an orienting lexicon for describing diffusive space.

## SOIL

Can soil be constructed? The Hylozoic Ground project imagines new layers of amphibian soil.

Soil has always been the *prima materia* of architecture. Soil might seem to stand silently, apparently offering secure mass and compression, available as plastic, friable resource for framing human territory. But contemporary soil does not quietly offer itself to the enlightened framing of space. Soil desires springing growth. The soil crust of the earth seethes with a myriad of seeded viscera, miniscule fragments gathering and efflorescing, redolent with chorusing oceans of growth to come. Soil builds, an inexorable flowering genesis of matter.

And, the soil covers, and retreats. The crust of the earth covers and disguises myriad layers formed from condensation and deposition. Soil's inexorable infolding of matter within matter eliminates space. Soil consumes space, erasing and consuming daily circumstance within its unspeakably silent, primal fertility. Soil eliminates and eviscerates space. Compacting interminably into dark. Soil desires collapse

The stuttering oscillation of soil's alternating collapse and expansion sends shivering waves that

choke certainty. Soil's lumpen, sodden masses counter any enlightened world of social construction. The ambivalence latent within soil makes it a monstrous doppelganger for architecture.

And, standing here today, the soil of my fever-laced biosphere speaks of inflamed flux, efflorescent growth oscillating in wild swings punctuated by unspeakable silence. Standing within this tumbling ground, my posture pulls toward spasm. The yawning, viscous ground induces queasy vertigo. My legs unconsciously tense themselves, reptile brain-inflected posture tensed by the inward pulling, elastic meniscus underfoot. The shift of my own posture inverts any confidence within my outward gaze. Any bounded territory recedes.

## FLORAL

Spring floral, the gentle, murmuring field. Like the faint ocean swells tuned to the infant-glossed octaves that welcomed plasmodia, then notochord, then sinuses. Amidst the caustic blunted grid declared by other neighbours, what of this generosity, this hovered breath of nurture? Calm. Rising. Calming, rising, rising.

Coils merging from sleep. Fine thinking. Surges, I follow nested threads. Predisposed: like the twigs that bifurcate from branches that gather from trunks from the thundering tap-rooted mass-bound ground, lacing across the darkened sky there as I look. Individuals.

Smallpox-laden four-point pure wool Bay spreads, laden with warmth. Why, in each pore, is there a clutching stricture? Why, in each jelly-warm octopus» kiss, blade? Or then why simmering warm in the abject insect jaw- why even bother with blood with touch with gentle kind gestures if a viral pinch-clamp would do it?

Strewn across the scrub-trash plain revealed by spring melt are a myriad of puddles, settled into sodden ground, collectors: oil-rainbow glazed, ash-sediment base thickened, last season's mold sloughing off partly submerged twigs and tendrils. Too diffuse to qualify as tension, but with enough insolent potency to cough up a rictus if the game were called. The surface pit beneath each of my clavicles feels ready for that kind of duty, dull aches sprinkled with ready-to-convulse tendons.

The lee of my elbow, inward, soft. Inside the knees, and beside the sinews flanking. And the little wells at the base of each pair of fingers. The deeper entry toward nerve-cluster between thumb and first digit at metatarsal. Ankles below the joint, sole high within the arch. Behind high in each thigh, close to

the burly implants of sinew in femur. Throat, at the front base. Fontanel obviously. Not to speak of the pool converging at the centre of our caged breast.

**POOLS**

Map of body, slow-shifting caustics and acids corroding soft-tissue wells. Muscle sheath, cleavage-fissure working in to cores running alongside bones, the relaxed eddies created by spaces in between sinews just before their intersects collide. Pools, cruelly, where collagen and poor spent plasms might otherwise find relief, recovering. In the lee of the joint. Not resolved for work like the resilient inner and outer pad layers between my vertebrata. Not resolved for birth, like the enriched ready-to-boil plasma of stem cell marrow. Taken unawares, dewey-saucer-eyed throng-gel-foams first irrigated with a tease of delight, then pulled void. Not resolved, but waiting, interregnum. The space that lies in the sheltered lee quietly rebounding just short of the pinching joint of two converging vectors, hollows where I might have paused to rest had I been a soldier. In those places lie dark pools.

That lee housed the material that would carry the charge. Limbic fountains quickening with spring, leavening. Lemming-infants unhesitatingly acting. The habit of thinking positively, not as a leaden mask but as a buffered encapsular sheath for the surging core. An interpretation-gate: this thing is possible, salvaged opening. With emotion-compass, medium where the pattern can hold.

Forlorn orgone? Clouds could receive just this charge and flesh could find it after: filtered, buffered, invigorated.

**TEXTILE SYSTEMS AND DIFFUSION**

The organizing systems of the Hylozoic topology are guided by variation, flexibility, and order. In contrast to design principles that favour optimal equations where maximum volume might be enclosed by the minimum possible surface, the structures seen in the Hylozoic environment prefer diffuse, deeply reticulated skins. These forms turn away from the minimum surface exposures of pure spheres and cubes as they seek to increase their exposure and interchange with the atmosphere.

Special tessellations, space-filling arrangements of individual structural tile units, are used to organize the textile-like layers of the Hylozoic Series. Hexagonal meshworks are organized by a three-dimensional triangular array that guides fields of attachment points. Because these organizing systems use suspended, flexible fields of attachment points, warping and buckling can readily occur. This permits multiple orienting systems to be used in

parallel within the same environment. Non-repeating «quasiperiodic» systems tend to appear in parallel with repeating periodic grids of rhombic and hexagonal forms. Penrose tessellations, conceived of by British physicist Roger Penrose, are generated from sets of «prototiles» that make up tessellation patterns. While local symmetries and repeating clusters of units appear throughout a Penrose tessellation, the fabric as a whole does not repeat its patterns. Preceding projects that employ Penrose organization include Orgone Reef, Orpheus Filter, and Implant Matrix, and can more recently be seen in the filter layers within the Hylozoic Series.

Variations within rigid geometric patterns also occur when bifurcations and hybrid elements are inserted within ordered arrays. In recent projects, intersections between overlaid tileworks provide special qualities that include large-scale foam-like patterns. By combining hexagonal and Penrose arrays, and allowing for some twisting and warping to reconcile in three dimensions, warped foam-like fabrics appear. The resulting geometry suggests an ability to handle structural forces and invites circulation and component organization, indicating a potential for multiple-function systems.

**EMBEDDED INTELLIGENCE**

The organization of the microprocessor-based interactive system embedded within the Hylozoic environment includes a communication level, and a control level. The higher, or top, level of organization is composed of a communication system that enables neighbourhood behaviours and global behaviours – reactions in composite. This is achieved through a «one-to-many» communication system where all nodes within the sculpture listen to one channel, and all nodes send messages out on a different channel. This is complemented by a translator node outside the sculpture which listens to all of the nodes in the sculpture, and sends filtered and translated messages back out to all of the listening nodes.

The lower, or bottom, level of organization is composed of a control system that directly generates local behaviours – individual node reactions. The control systems currently being developed at our studio are moving toward a limited «embedded intelligence» within the environment. This will allow for a more distributed organization where individual nodes are connected to multiple sub-nodes, each directly wired to transducers (sensors and actuators). The sub-node takes a control signal from the root node and translates it into sets of individual transducer control operations.

Next generation developments planned for this interactive system include incorporation of both



wireless communication and structurally integrated power wiring. These measures will allow freedom in node placement within the lightweight meshwork structures. Also envisioned is a step beyond the relatively rigid pyramidal organization of a «one-to-many» network, toward a new intermeshed communication system. This will allow for peer-to-peer, or «many-to-many», communications and «group decisions» of sculptural components, freed from communicating through an external translator.

These future developments will also include the introduction of «subsumption» architecture, a behaviour-based control strategy used to enable automated reflex-like links between sensing and actuation, without the involvement of higher-level processing. An analogy of subsumption may be observed within human physiology, where bundled ganglia such as the sensitive clusters within elbows, knees, sternum and pineal are configured to cause muscular reflexes automatically, before the brain is notified of sensory events.

This control strategy would allow layers of increasingly complex local behaviour to be orchestrated. Currently, when viewers encounter a sensor below one of the filter nodes, the resulting signal travels up to a locally shared microprocessor for interpretation. Signals are in turn sent back to the local actuator, causing twitching reflexes at the site of the original signal. With subsumption features, embedded reflexes directly at the original site could occur, free from the need to involve a shared processor. Sensor activity, however, could still be reported and the output control overridden by multiple layers of higher-level controllers. This feature offers the potential for a greatly increased flexibility and complexity in the level of sculptural behaviour experienced by viewers.

Finally, sensor functions are also being developed to enable thermal, optical and acoustic inputs. Body heat, and related intimate human physiological responses may be tracked by these functions. A future intention is to enable pheromone sensing, employing engineered protocell functions that can function as specialized «chemical noses».

## LIVING SYSTEMS

The presence of protocells within the Hylozoic environment allow for a primitive metabolic system to emerge within the sculpture. Protocells are simple models of living cells made from inorganic ingredients that exhibit some of the same properties as living cells and perform similar functions such as metabolism, movement, replication, information, evolution and self-assembly. Embedded within flasks, protocells produce a buffered environment where liquids heavier and lighter than water are set up as

scaffolds. A state akin to weightlessness is achieved in the space where the two states meet, a balanced environment in which chemicals can precipitate, vesicles can form, and viscous systems can emerge. For the viewer, protocells are experienced as a display of an architectural lymphatic network.

The adaptive chemistries within the wet system capture traces of carbon from the vaporous surroundings and build delicate structural scaffolds. Engineered protocells and chells (liquid-supported artificial cells that share some of the characteristics of natural living cells) are arranged in a series of embedded incubator flasks. Bursts of light and vibration, triggered by the responses of occupants moving within the work, influence the growth of the protocells, catalyzing the formation of vesicles and inducing secondary deposits of benign materials. Sensors monitor the health of the growing flasks and provide feedback that influences the behaviour of the interactive system surrounding the viewer.

Protocell presence within Hylozoic environments illustrates new design research now focusing on the speculative implementation of protocell chemistries into architectural systems. This research has implications for architecture and the built environment as a whole, suggesting that the development of near-living smart materials is achievable. These materials could quite literally «grow» themselves, sense and respond to environmental stimuli, share resources, filter pollutants, and self-repair.

Future Hylozoic systems will allow for the synthetic biology that currently occurs in vitro (in glass vessels) to move outwards, ex vitro, and into a primitive artificial circulatory system. Part of this would include incorporating a new sensor network, which could read the density of chemical flasks and adjust surrounding environmental conditions to support protocell growth in other areas of the system. Pheromone sensing capabilities are also being developed, so that octaves of expanded physiology around a viewer could become an architectural space. The cloud of chemistry emitted from a viewer would itself become a tangible medium.

---

1. Passages of text from this essay appear within the text entitled «Empathy and Affinity in the Hylozoic Series» by Philip Beesley, within the book *Architecture In Formation* edited by Aaron Sprecher (Routledge, 2013).

# Alternate Embodiments/ Prosthetic Head

## Stelarc

Vi lever i en tid av overflod og likegyldighet. Med protetiske forlengelser og avanserte driftssystemer. Det finnes biokompatible komponenter med substans og størrelse som gjør det mulig å koble teknologi til kroppen, eller implantere den i kroppen. Det er blitt skapt et turbinhjerter som er mer robust og pålitelig enn alle kunstige hjerter som er laget tidligere. Hjertet sirkulerer blodet kontinuerlig, uten puls. I nær fremtid vil du kunne hvile hodet mot din kjæres bryst. Han puster og er varm. Han lever. Men han har ikke hjerteslag. Organer blir tatt ut og erstattet. Organer blir bygd opp og operert inn. Det blodet som flyter i mine årer i dag kan sirkulere i din kropp i morgen. Eggceller befruktes med sæd som har vært frosset. Det er mulig å ta hudceller fra en impotent mann og gjøre dem om til sædceller. Og mer interessant, celler fra en kvinnekropp kan kodes om og bli til sædceller. Ansiktet fra en donorkropp blir et nytt ansikt som kan festes på hodeskallen til en annen. Lemmer kan amputeres fra en død kropp og få nytt liv på en levende. Lik kan bevarer for alltid ved hjelp av «plastinering», mens kropp i koma kan holdes kunstig i live på ubestemt tid. Kryogenisk konserverte lik venter på gjenoppliving i en tenkt fremtid. De døde, de nesten døde, de ikke-døde og de som ennå ikke er født eksisterer side om side. Vi dør ikke lenger biologisk, men på grunn av en eller annen katastrofal hendelse eller teknologiske uhell. I økende grad dør vi som følge av at vi slår av systemene som holder oss i live. Dette er Kadaverets, Komaets og Fantasifosterets (Chimera) tidsalder. Fantasifosteret er kroppen som operer i en sammensatt virkelighet. En biologisk kropp, forlenget med teknologi, telematisk styrt av virtuelle systemer. Fantasifosteret er en vekslende legemliggjøring av kjøtt, metall og kode. Kroppen opererer i likegyldighet. Likegyldighet som det motsatte av forventning. En likegyldighet som åpner opp for noe mer, en utvikling – i sin egen tid og med sin egen rytme. En likegyldighet som lar kroppen henge med kroker gjennom huden, som godtar å få en skulptur plassert inni magen, som gjør seg tilgjengelig lar seg koreografere

av mennesker andre steder, og som tillater at et øre blir kirurgisk konstruert og grodd fast på armen ved hjelp av stamceller.

The Prosthetic Head ble konstruert i 2002 av tre programmerere i San Fransisco – Karen Marcelo, Sam Trychin og Barrett Fox. Det tok utgangspunkt i to filosofiske påstander: Nietzsche som hevder at det ikke er noe «væren» bakenfor «gjøren» (det er handlingen i seg selv som er viktig), og Wittgensteins påstand om at tenking ikke er lokalisert i hodet, men heller i papiret du skriver på eller i leppene du snakker med (tenking er ikke skjematisk lokalisert inne i hodet ditt). 3D-modellen ble konstruert ved hjelp av et mesh med 3000 polygoner, med øyeeplene, tungen og tennene som separate, bevegelige komponenter. Hodet ble dekket med kunstneres ansikt. Det snakkende hodet er basert på en tilpasset og videreutviklet Alice Chatbot (en snakkende datamaskin), med en database og en konversasjonsstrategi som gjør at det responderer når noen henvender seg til det. Det kan svare på et hvilket som helst spørsmål – det kan være personlig, opplyst og til tider filosofisk. Hodet kan også være kreativt. Det kan deklamere egne dikt og generere sanglignende lyder som varierer fra gang til gang. Forestillinger om intelligens, bevissthet, identitet, handlekraft og legemliggjøring blir problematisk her. Mens en fysisk kropp kan bli eksponert som utilstrekkelig, tom og ufrivillig, blir hodets forbløffende simuleringer av anerkjennelse og respons noe forførende. Når dets evner utvikler seg og databasen blir større vil det etter hvert fremstå som mer uavhengig i sine tilbakemeldinger. Kunstneren vil ikke lenger kunne ta ansvar for det hodet hans sier.

Som en del av Thinking Head Project (under ledelse av University of Western Sydney i perioden 2006–2011), ble det laget alternative legemliggjøringer, som the Articulated Head, the Floating Head, the Swarming Heads. The Articulated Head besto av en LCD-skjerm som viste the Prosthetic Head.



Stelarc: Floating Head. Foto: C. Levy

Skjermen var festet til enden av en industriell robotarm. Det ble utviklet en «oppmerksomhetsmodell» som inkluderte lydlokalisering og visuell sporing, for å gjøre roboten enda mer interaktiv og forførende. The Floating Head var et samarbeid mellom NXI Gestatio i Montreal og MARCS Lab ved UWS. Hodet ble festet til en flyvende kuboide-robot, og fikk et eget adferdsvokabular som ga en mer langsom respons. The Swarming Heads er en gruppe med syv små roboter på hjul som viser et bilde av hodet på hver sin tablet computer. En Kinect sensor på toppen av hver robot gjør det mulig å kommunisere med gester mens hodene genererer setninger. The Swarming Heads er et arbeid under utvikling som vil se nærmere på uforutsigbar flokkoppførsel. En annen mulighet er å bruke the Swarming Heads som en flerdelt Skype-plattform hvor hodet kan kontrollere sin egen robotkropp og interagere fysisk så vel som visuelt og akustisk med andre.

Med utgangspunkt i det digitale skallet til the Prosthetic Head oppstod et nytt prosjekt: the Partial Head. Vi scannet først ansiktet til kunstneren og så en hominid hodeskalle. Deretter ble menneskeansiktet transplantert digitalt på den hominide hodeskallen. Dette ansiktet ble et tredje ansikt, et

ansikt som ikke var hominid, men heller ikke fullstendig menneske. En alternativ evolusjonsmessig konstruksjon. Med den visuelle dataen ble det laget et 3D-stilas hvor vi prøvde å dyrke frem et lag med levende hud. Det «levde» bare i noen dager. Etter en uke var det tomt for næring, og det ble tatt vevsprøver som ble bevart i formaldehyd for den gjenværende tiden av utstillingen. Organprinting er en krysning mellom 3D-printingsteknikker og vevsteknologi. Se for deg at du i steden for å skrive ut noe med farget blekk kan skrive ut med «dråper» som består av levende celler. Dette kan gjøres lag på lag på biologisk nedbrytbart papir, og f.eks. kanskje resultere i en arteriedel som er transplanterbar. Hvis vi kunne legge inn alle 3D-anatomiske data (om celletyper og vevsstruktur) ville kanskje Hewlett-Packard i fremtiden utvikle en 3D-printer som kunne skrive ut komplekse organer og kroppsdeler. Utfordringen ville selvsagt være å få liv i et organ som for eksempel et hjerte. Du måtte legge det i et kar med næring, holde 37 graders varme, sørge for tilstrekkelig blodsirkulasjon og periodevis elektrisk stimulering. Forhåpentligvis ville hjertet begynne å slå, slik at det kunne opereres inn i en pasient. Det er altså en mulighet for at vi vil få rik tilgang på organer – ikke ved å hente dem fra døde donorkropper

og levende kroppar fra den tredje verden, men i steden fra stamcelleproduksjon og printing. Hvis dette skjer vil det bli en overflod av organer. De Kroppsløse Organenes tidsalder. Med organer som venter på en kropp.

Det vi trenger er ikke et Second Life men et Third Life, hvor våre avatarer kan interagere ikke bare i det virtuelle rommet, men med sine fysiske surrogatverter i den virkelige verden. Legemer i omløp

blir fraktallegemer blir fantomlegemer. Den posthumane verden vil ikke lenger være begrenset til kroppar og maskinar, men heller omfatte intelligente enheter, bilder og forestillinger som understøttes av elektroniske medier. Kroppar og maskinar har langsomme prosesser i form av stoffskifte og maskineri, og må operere under størrelser som vekt og friksjon. Forestillinger er flyktige og opererer med lysets hastighet. Forestillinger er udødelige. Avatarer har ingen organer.

## ALTERNATE EMBODIMENTS/PROSTHETIC HEAD

We are living in an age of excess and indifference. Of prosthetic augmentation and extended operational systems. There is now a proliferation of biocompatible components in both substance and scale that allows technology to be attached and implanted into the body. A turbine heart has been engineered that is more robust and reliable than previous artificial hearts. It circulates the blood continuously without pulsing. In the near future you may rest your head on your loved ones chest. He is breathing and warm to the touch. He is alive. But he has no heartbeat. Organs are extracted and exchanged. Organs are engineered and inserted. The blood flowing in my body today might be circulating in your body tomorrow. Ova are fertilized by sperm that was once frozen. It is possible to take the skin cells from an impotent male and turn them into sperm cells. And more interestingly, there is now the possibility that the skin cells from a female body can be re-coded into sperm cells. The face from a donor body becomes a third face stitched onto the skull of the recipient. Limbs can be amputated from a dead body and reanimated on a living body. Cadavers can be preserved forever with plastination whilst comatose bodies can be sustained indefinitely on life-support systems. Cryogenically suspended bodies await reanimation at some imagined future. The dead, the near-dead, the un-dead and the yet to be born now exist simultaneously. We no longer die biological deaths but rather from either some catastrophic event or technological accidents. We increasingly die when we switch off our life-support system. This is the age of the Cadaver, the Comatose and the Chimera. The chimera is the body that performs with mixed realities. A biological body, augmented with technology and telematically performing with virtual systems. The chimera is an alternate embodiment of meat, metal and code. The body acts with indifference. Indifference as opposed to expectation. An indifference that allows something other to occur, that allows an unfolding- in its own time and with its own rhythm. An indifference that allows the body to be suspended

with hooks into its skin, that allows an inserting of a sculpture into its stomach, that allows its body to be remotely accessed and choreographed by people in other places, and that allows an ear to be surgically constructed and stem-cell grown on its arm.

The Prosthetic Head was engineered 2002 by three programmers in San Francisco – Karen Marcelo, Sam Trychin and Barrett Fox. It was premised on two philosophical assertions. One by Nietzsche who states that there is no «being» behind the «doing» (it is the action in-itself that's important) and also Wittgenstein's assertion that thinking is not located inside the head, but rather it's located on the paper on which you write or on the lips with which you speak (thinking is not simplistically located inside your head). The 3D model was constructed using a 3000 polygon mesh, with the eye balls, tongue and teeth being separate moving components. The Head was skinned with the artist's face. The talking head is based on a modified and extended Alice Chatbot- has a database and a conversational strategy, so it responds to the person who interrogates it. It can respond to any question – it can be personal, informed and at times philosophical. The Head can also be creative. It can recite its own poetry and it can generate its own song-like sounds, which are different each time you ask it. Notions of intelligence, awareness, identity, agency and embodiment become problematic. Just as a physical body has been exposed as inadequate, empty and involuntary, so simultaneously the ECA becomes seductive with its uncanny simulation of real-time recognition and response. As the Prosthetic Head's capabilities increase and as its data-base extends, it will seemingly become more autonomous in its responses. The artist will no longer be able to take responsibility for what his Head says.

As part of the Thinking Head Project (led by the University of Western Sydney between 2006 and 2011), alternate embodiments such as the Articulated Head, the Floating Head and the Swarming



*Stelarc: Stretched Skin. Foto: G. Baring*

Heads were engineered. With Articulated Head, an LCD screen displaying the Prosthetic Head was attached to the end of an industrial robot arm, and an attention model was developed incorporating sound location and vision tracking, creating a more interactive and seductive agent. The Floating Head was a collaboration between NXI Gestatio in Montreal and the MARCS Lab at UWS. The Head was embodied on a flying cuboid robot and a special behavioral vocabulary was developed for a much slower responding agent. The Swarming Heads is a cluster of 7 small robots on wheels each displaying the Head on a tablet computer. With a Kinect sensor mounted on each robot it is possible to communicate with gestures, with the Heads generating spoken sentences. A work in progress, Swarming Heads will explore emergent and flocking behavior. Another possibility is to use the Swarming Heads as multiple Skype platforms where the remote head can control his or her robot body and interact physically as well as visually and acoustically with others at a particular location.

The digital skin for the Prosthetic Head generated the Partial Head project. We scanned the artist's face and then we scanned a hominid skull. We digitally transplanted the human face over the hominid

skull. So this face becomes the face of another, neither merely hominid, nor fully human. A kind of alternate evolutionary construct. Using this visual data we made a 3D scaffold and we attempted to grow a layer of living skin over this scaffold. It only survived for several days. The nutrient was drained at the end of the week and the specimen was fixed in formaldehyde for the remainder of the exhibition. Organ Printing is a hybridization of rapid prototyping techniques and tissue engineering. Imagine that instead of printing with colored ink, you can print with globules of living cells. This can be done layer by layer on biodegradable paper, resulting perhaps in a section of artery that could be transplanted. But if we could input all the 3D anatomical data (on cell types and tissue structure) then in the future Hewlett-Packard would guarantee developing a 3D printer that could print complex parts and organs of the body. Of course the difficulty then would be to animate an organ such as the heart. You would have to put it into a vat of nutrients, at 37 degrees centigrade, perfused with a circulating blood supply and providing intermittent electrical stimulation. Hopefully the heart would start beating and that could be inserted into a patient. So there is a possibility now that we will have a proliferation of organs- not through harvesting them from dead

donor bodies and living bodies from third world countries but instead from stem cell engineering and printing organs. If that happens there will be an excess of organs. An age of Organs Without Bodies. Of organs awaiting bodies.

What we need is not a Second Life but a Third Life where our avatars can interact not only in virtual space but with their surrogate physical hosts in the real world. Circulating flesh becomes fractal flesh becomes phantom flesh. The realm of the post-human may no longer reside in the realm of bodies and machines but rather in the realm of intelligent entities, images that are sustained by electronic media. Bodies and machines have slow metabolisms and mechanisms and have to perform with weight and friction. Images are ephemeral and perform with the speed of light. Images are immortal. Avatars have no organs.

---

# Mind Time Machine som livsteknologi

## Takashi Ikegami

All grunnforskning kan føre til innovative bruksformål. Studier av kunstig liv («alife») er intet unntak. Formålet med livsteknologi er å virkeliggjøre konsepter som er utviklet gjennom studier av kunstig liv, som selvreproduksjon, autonomi, bestemmelse, robusthet, evolusjon med åpent utfall, evnen til utvikling og så videre, innenfor konteksten av den virkelige verden (Ikegami, 2009).

Ved å utvide vår forståelse av hvordan vi kan koble sammen kunstige systemer med naturlige miljøer kan vi bringe vår utvikling av et teoretisk rammeverk som plasserer kunstig liv i et åpent miljø videre. Jeg diskuterer et prinsipp for å designe livsteknologi for å implementere autonomi i teknologien. Det å oppnå robust autonom atferd er en forutsetning for «alife» i den virkelige verdenen, men det betyr ikke at «alife» ignorerer den omgivende konteksten som er bare uavhengig atferd. Men «alife» må bli følsom overfor omgivelsene, inkludert mennesker i omgivelsene. Dermed blir definisjonen av autonomi her den selvdeterministiske atferden for «alife» som benytter tidligere erfaringer og framtidige prediksjoner.

En mekanisme for autonom atferd kan tilskrives en standardmodus (eller en grunnaktivitet) i et system som ikke mottar input fra utsiden. I systemene i den menneskelige hjernen kan et standardmodus nettverk sees på som en spesiell neural aktivitet som er ansvarlig for grunnaktiviteten i en hjerne uten spesifikke oppgaver (Raichel et al. 2001). Vi generaliserer forestillingen om standardmodus til alle autonome systemer. Livsteknologi har som mål å hjelpe mennesker med å utvide sine opplevelser i dagliglivet; det vil si: den er et design for nye «affordances» (det vil si sette mennesker i stand til å kunne koble seg automatisk til omgivelsene på nye måter). Vår hypotese er at det å forberede en standardmodus er nødvendig for både å oppfatte og skape nye «affordances», selv med kunstig liv.

Eksempelet som brukes her er knyttet til min tidligere kunstinntallasjon som heter Mind Time Machine (MTM) ved Yamaguchi Center for Arts and

Media i 2010. Vi bygde en maskin (MTM) som er i drift kontinuerlig i ti timer per dag og som mottar visuelle data fra omgivelsene ved hjelp av 15 videokameraer. MTM mottar og redigerer videoinput mens den selvorganiserer netet. Grunnprogrammet er et neuralt nettverk som omfatter kaosdynamikk inni et system og et metanettverk som består av videofeedbacksystemer. Ved å bruke disse systemene som maskinvare og et «standardmodus nettverk» som et konseptuelt rammeverk ønsker vi å beskrive systemets autonome atferd slik det det beskrevet over. Så vil vi hevde at MTM kan utgjøre en testarena for utvikling av livsteknologi.

For å forhindre sammenblanding av livsteknologi og klassisk tilnærming til AI (*Artificial Intelligence*; Kunstig intelligens), sammenligner jeg de grunnleggende elementene i livsteknologi og AI her. Generelt er AI et symbolbasert, fullstendig fastsatt program som har et eksplisitt mål det skal nå. For eksempel er generelle maskinlæringsteknikker, inkludert neurale nettverk og evolusjonær beregning typiske eksempler på den nåværende AI-tilnærmingen til å lage intelligente systemer. På den andre siden er livsteknologi en applikasjon av kunstig liv; det vil si autonome legemliggjorte selv(re)produserende systemer. En viktig forskjell fra det klassiske AI-konseptet er at intelligens bare anses å være en sideeffekt av livssystemer i studier av kunstig liv. Det viktigste formålet med livsteknologi er ikke å optimalisere ting, men å opprettholde egen eksistens. MTM bruker neurale nettverk og ingen eksplisitt aktivering. Men MTM er ikke laget for å optimalisere ting. Dens mål er å overleve i et åpent miljø, uten å miste sensitiviteten overfor omgivelsene. På denne måten er MTM et prototypisk eksempel på livsteknologi. Det er også et eksempel på et «metadynamisk system» i og med at parameterne og enheten for tid ikke er forhåndsdefinert.

Hvorfor trenger vi autonomi i teknologien? Dette er et spørsmål vi må stille nå. Det som er unikt ved MTM er at den kan rekonfigurere minnestrukturen sin ved å bruke autonom dynamikk; det vil si

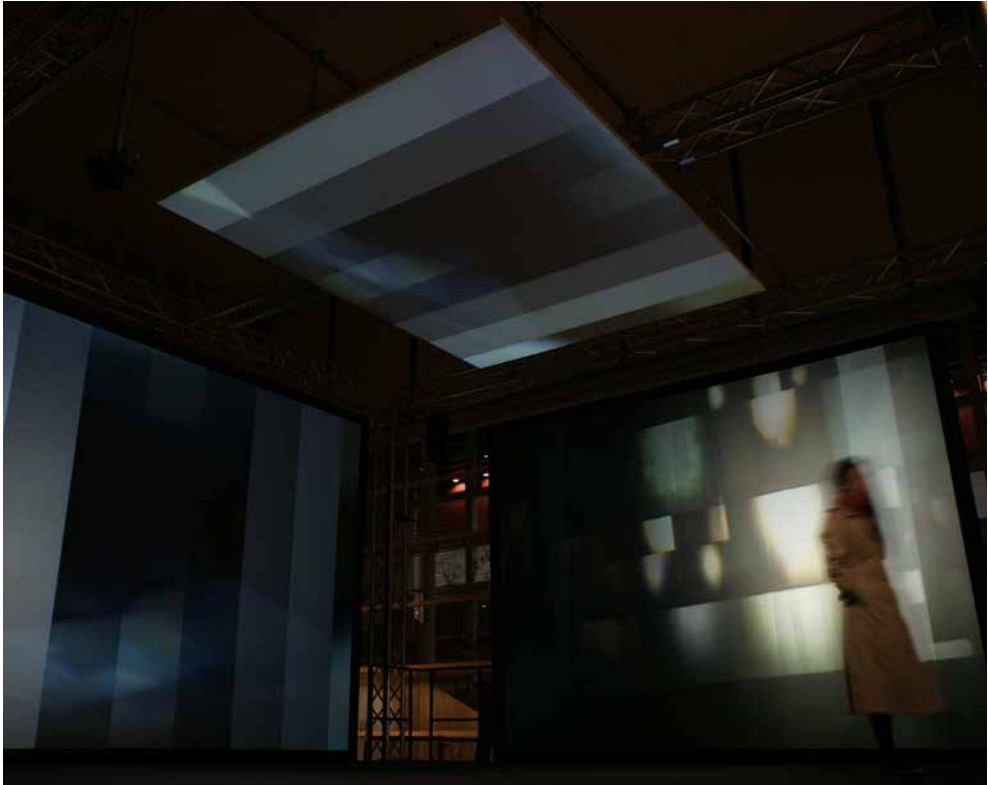


Foto: Kenshu Shintsubo

videofeedbackene og den neurale dynamikken, hvis parametere endres ved å lagre bildene. Når denne autonome dynamikken «dør», betyr det at dynamikken blir et fast punkt som slutter å endre seg ved å fortsette å akkumulere bildene. Som vi har sett i de tidligere avsnittene blir MTM rolig på regnfulle dager eller sent på kvelden.

Vi ser på denne bærekraftige atferden med tanke på å falle ned i den døde tilstanden som en «standardmodus» i MTM. Akkurat som med standardmodus i et hjernesystem er standardmodus i MTM grunnaktiviteten i systemet. På egen hånd opprettholder den en kompleks dynamikk for å bevare, memorere, gjenfinne og reagere på endringer i omgivelsene på samme måte som vi forventer at standardmodus i et hjernesystem gjør. Vi forventer at standardmodus i MTM gjør det mulig å forutsi framtidige endringer i omgivelsene. Denne standardmoduskarakteristikken kan gjøre det enklere å la MTM organisere seg selv i stedet for at vi skal være nødt til å kontrollere den. Det er derfor vi trenger autonomi, selv i kunstige systemer.

---

Ikegami, T., *Sustainable Autonomy and Designing Mind Time*, ACM Digital Library (2010)

Ikegami, T., *A Design for Living Technology: Experiments with the Mind Time Machine*, Artificial Life (in press).

Ikegami, T., *Rehabilitating Biology as a Natural History*, *Adaptive Behavior*, Aug 2009; vol. 17: pp.: 325–328.

Raichle, M. E. et al. Innsettelsesartikkel: A default mode of brain function. *Proc. National Academy of Sciences*, pp. 676–82, 2001.



## MIND TIME MACHINE AS A LIVING TECHNOLOGY

Any basic science can lead to innovative applications. Artificial life (alife) studies is no exception. The purpose of living technology is to bring to fruition the concepts developed through the study of artificial life, such as self-reproduction, autonomy, enaction, robustness, open-ended evolution, evolvability, and so on, in a real-world context (Ikegami, 2009)

By increasing our understanding of how we can connect artificial systems with natural environments, we can further our development of a theoretical framework that situates artificial life in an open environment. I discuss a principle for designing living technology in order to implement autonomy in technology. Obtaining robust autonomous behavior is a prerequisite for alife in the real world, but that doesn't mean that alife ignores the environmental context, which is a mere independent behavior. However, alife must become sensitive to the environment, including human beings in the environment. Hence, the definition of autonomy here is the self-determining behavior of alife that utilizes past experiences and future predictions.

A mechanism of autonomous behavior may be attributed to a default mode (or a base-line activity) of a system while it receives no input from the outside. In human brain systems, a default mode network is proposed as a special neural activity that is responsible for the baseline activity of a brain without any specific task (Raichel et al. 2001). We generalize the notion of the default mode to any autonomous system. Living technology aims to help people to expand their experiences in everyday life; that is, it is a design for new affordances (i.e. that enable people to automatically connect to the environment in some new ways). Our hypothesis is that preparing a default mode is necessary for both perceiving and creating new affordances, even with artificial life.

The example for this talk is about my previous art installation called Mind Time Machine (MTM) at Yamaguchi Center for Arts and Media in 2010. We built a machine (MTM) that runs continuously for ten hours per day and receives visual data from its environment using 15 video cameras. The MTM receives and edits the video inputs while it self-organizes the momentary now. Its base program is a neural network that includes chaos dynamics inside the system, and a meta-network that consists of video feedback systems. Using this system as the hardware and a «default mode network» as a conceptual framework, we would like to describe the system's autonomous behavior in the above sense. Then, we will argue that the MTM can provide a testing ground for developing living technology.

In order to avoid confusing living technology with the classical AI (artificial Intelligence) approach, I compare the essentials of living technology and AI here. In general, AI is a symbol-based, fully-determined program that has an explicit goal to achieve. For example, general machine-learning techniques, including neural networks and evolutionary computation, are typical examples of the current AI approach to producing intelligence systems. On the other hand, living technology is an application of artificial life, i.e., autonomous embodied self-(re) producing systems. One key difference from the classical AI concept is that intelligence is only taken to be a side effect of life systems in artificial life studies. The primary purpose of living technology is not to optimize things but to sustain itself. The MTM uses neural networks and no explicit actuation. However, the MTM is not made to optimize things. Its objective is to survive in an open environment, without losing sensitivity to the environment. In this sense, the MTM is a proto-typical example of living technology. It also provides an example of a «metadynamical system» as its parameters and time step unit is not pre-defined.

Why do we need autonomy in technology? This is the question we must now ask. What is unique about the MTM is that it can reconfigure its memory structure by using autonomous dynamics, i.e., the video feedback and the neural dynamics, whose parameter is varied by storing the images. When this autonomous dynamic «dies,» it means that the dynamic becomes a fixed point and never changes by further accumulating the images. As we have seen in the previous sections, the MTM becomes quiet on rainy days or late in the evening.

We view this sustainable behavior with respect to falling down into the dead state as a «default mode» of the MTM. Like the default mode in a brain system, the default mode in the MTM is the baseline activity of the system. It self-sustains complex dynamics for maintaining, memorizing, retrieving, and reacting to environmental changes much as we expect the default mode of the brain system does. We expect that the default mode in MTM makes it possible to predict future environmental changes. This default mode characteristic might make it easier to let the MTM self-organize, rather than having us control it. That is why we need autonomy, even in artificial systems.

-----  
Ikegami, T., *Sustainable Autonomy and Designing Mind Time*, ACM Digital Library (2010)

Ikegami, T., *A Design for Living Technology: Experiments with the Mind Time Machine*, Artificial Life (in press).

Ikegami, T., *Rehabilitating Biology as a Natural History*, *Adaptive Behavior*, Aug 2009; vol. 17: pp.: 325–328.

Raichle, M. E. et al. Innsettelsesartikkel: A default mode of brain function. *Proc. National Academy of Sciences*, pp. 676–82, 2001.

---

# Context-Sensitive Matter

## Klaus-Peter Zauner

Vår søken etter å realisere naturtro kunstig liv har så langt bare ført til klossete resultater sammenlignet med hva naturen viser er mulig. Dette vises klart hvis en sammenligner ytelsen til roboter med organismer. Denne diskrepansen holder over hele skalaen fra meter ned til mikrometer og over alle ytelseskategorier fra krafteffektivitet til mønstergjenkjenning i tvetydige situasjoner. Vi er på et nivå sammenlignbare med å se på fugler fra en varmluftsballong: Naturen viser en radikalt forskjellig løsning. Når en forstår det underliggende konseptet åpner det veien til en teknologisk revolusjon. I grensesnittet mellom biologi og informasjonsbehandling blir det stadig tydeligere at materie, det vil si implementeringssubstratet, spiller en avgjørende rolle for de organismenes utrolige muligheter.

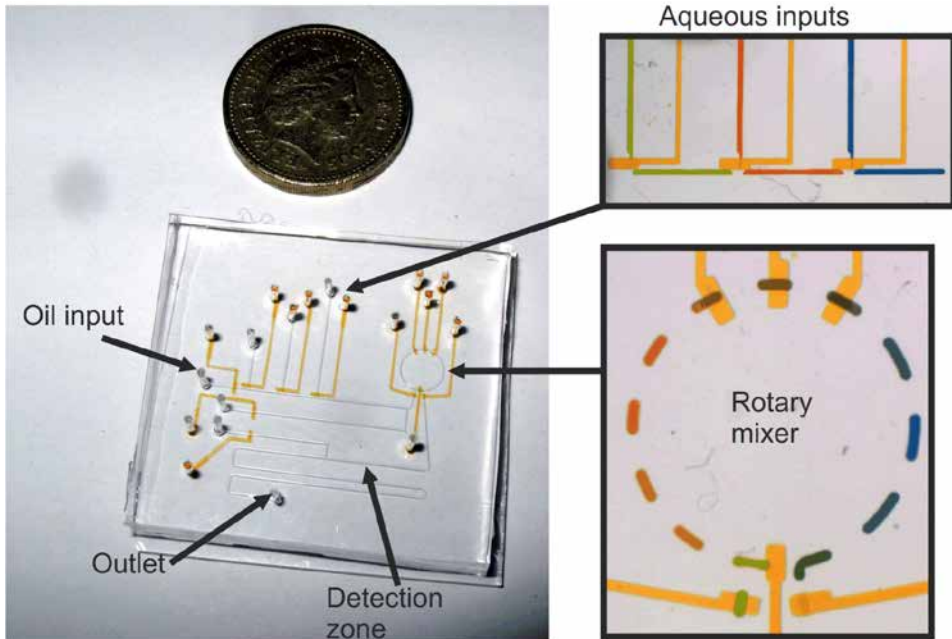
Hvis vi abstraherer Darwins evolusjonsprinsipp til en algoritme (en loop av variasjon, utvalg, reproduksjon), blir det sterilt. Dets kraft til framdrift kommer fra de fysiokjemiske egenskapene i materien det agerer på. Det faktum at kjemiske elementer ikke bare kan kombineres i et kombinasjonstall av ulike strukturer, men at de fysiske og kjemiske egenskapene i en kjemisk sammensetning kan være radikalt ulik egenskapene av reaktantene som danner sammensetningen er avgjørende her. Det er nøkkelen til å komme seg fra livløse molekyler til bevisste hjerner. På den andre siden, i datavitenskapen har rollen til det fysiske substratet som brukes for å implementere beregningen stort sett vært ignorert. Dette skyldes trolig at allerede ved opprinnelsen for praktiske databeregningsmaskiner indikerte Turings universelle maskin at den ultimate teoretiske kapasiteten til alle adekvate datamaskiner kan være den samme. Helt avgjørende for forestillingen om universalitet er friheten fra begrensninger i tid og rom. Hvis ressursene er begrenset og responstiden er kritisk, som situasjonen vanligvis er for både organismer og roboter, da er det langt fra klart at konvensjonelle beregningsmetoder er den mest egnede metoden for informasjonsbehandling. Beregninger drevet direkte av fysikken i implementeringssubstratet kan romme en betydelig fordel

med hensyn til både mengden av materie som kreves for å implementere nødvendig funksjonalitet og energien som kreves for å utføre beregningen. Det er likevel en kostnad knyttet til dette. Conrad (1988) påpekte at et system kan ikke på en og samme tid være programmert, smidig og effektivt. Det er derfor ikke overraskende at Brooks (2001) finner «[...] materie som utgjør levende systemer adlyder fysiske lover på måter som er kostbare å simulere i beregninger.»

Hvis ressursene er begrenset og responstiden er kritisk, som situasjonen vanligvis er for både organismer og roboter, da er det langt fra klart at konvensjonelle beregningsmetoder er den mest egnede metoden for informasjonsbehandling.

Heller enn å imitere biologiske undersystemer har vitenskapen om semibiotiske systemer som mål å integrere biologiske komponenter som strekker seg fra makromolekyler til levende celler direkte inn i konstruerte arkitekturer. En slimoppcelle kan for eksempel integreres i en helt lukket microfluid chip som så kan monteres på et kretskort og gis et grensesnitt (via USB) med en konvensjonell datamaskin. Chip-en kan oppbevares i tørr tilstand i mange måneder og aktiveres med et signal fra datamaskinen. Frigivelse av vann fra microfluid kanalene aktiverer den sovende oppcellen. Datamaskinen kan sende signaler til cellen og motta svar fra den. Et slikt system kan operere en uke uten tilførsel av næring.

Formålet er todelt: Først og fremst å undersøke hvordan komponenter som levende celler kan integreres i konvensjonelle arkitekturer. For det andre, å lære mer om distribuert cellers kapasitet og metode for informasjonsbehandling. Prosessene med å bygge slike semibiotiske systemer krever at en tenker nytt om tekniske prosesser som historisk stort sett er utviklet i en fysisk setting. Designfokuset flytter seg fra komponentene til grensesnittet der frihet i forhold til modalitet og koding gir mulighet for å tilpasse de, i stor grad, autonome komponentene i



Klaus-Peter Zauner: Drop Device

nyttige systemer. Preskriptiv kontroll og instruktive paradigmer erstattes av læring, selvorganisering og tilpasning. Ved å gi opp detaljert kontroll elimineres behovet for en sterk forutsigbarhet i systemet. Samhandling, som ville være uønsket i en konvensjonell arkitektur fordi den ville forstyrre forutsigbarheten, er nå velkommen og beriker variabiliteten og dermed tilpasningsevnen. Finkornet sensitivitet i en fysiokjemisk kontekst slik vi finner det i proteiner blir dermed ikke en plage (det vil si bivirkninger av medisiner), men en ressurs som kan høstes for sofistikert fusjonering av miljøinformasjon på nanoskala eller som et faste for å starte utviklingen av ny funksjonalitet.

Makromolekyler fluktuierer gjennom konformasjonsstilstander og den fysiokjemiske konteksten stabiliserer delmengder av disse tilstandene og påvirker dermed funksjonaliteten som direkte eller indirekte påvirker konteksten. Nettverk av makromolekyler kommuniserer ved å modifisere sine lokalmiljøer; modifikasjonene blir distribuert ved hjelp av diffusjon. Avhengig av konformasjonsstilstanden kan de også bindes sammen til supramolekylære strukturer som så hurtig kan kommunisere endringer i konformasjonsstilstander gjennom strukturen. Naturens molekylære beregningsarkitekturer er høyt organiserte heterogene kjemiske systemer. Det store forholdet mellom overflate til volum som

fører til en høy grad av oppdeling gjør det mulig å oppnå finkornet kontroll av kjemiske reaksjoner. Den nåværende teknikken er langt unna å oppnå noe på nivå med organiseringen som finnes i naturen. Likevel er oppfinnelsen av microfluidikken i de siste årene gitt oss et verktøy som muliggjør en bedre rom-tid kontroll over kjemiske reaksjonsmedier. Hvis mediene velges med omhu kan en kombinere denne kontrollen med selvoppbygging av avdelinger på sub-microfluidnivå. Vi bruker 3D-utskrift for å lage sopper til microfluidstrukturer som genererer dråper av oscillerende Belousov-Zhabotinsky reaksjonsmedium nedsenket i olje. Oljefasen inneholder lipider som bygger seg sammen på overflaten av Belousov-Zhabotinsky-dråpene. Lipidene forhindrer dråpene som kommer i kontakt med hverandre fra å flyte sammen, men hindrer ikke transmisjon av eksitasjonsbølger fra en dråpe til en annen og muliggjør dermed transmisjon av informasjon. Dråpene kan ses på som grove analogier av nevroner og er nå gjenstand for undersøkelser som vått substrat for informasjonsbehandling.

Hvor vil dette føre oss? Den klart mest spennende muligheten som åpnes opp av molekylær informasjonsteknologi er dens potensielle bruk innenfor kjemi. Den intrikate organiseringen av et lite sett av kjemiske byggeblokker gir opphav til en lang rekke materialstrukturer og spesialiserte funksjoner som

finnes i naturen. En kompleksitetsbarriere forhindrer i stor grad kjemikere og teknikere fra å gå inn i dette designrommet. Når dette hinderet overvinnes vil den teknologiske påvirkningen kunne konkurrere med oppfinnelsen av organisk kjemi.

---

- » R. Pfeifer and C. Scheier. *Understanding Intelligence*. MIT Press, September 1999.
- » M. Conrad (1988) *The price of programmability. In The Universal Turing Machine: A Fifty-Year Survey* (R. Herken, ed.), Oxford University Press, New York, pp. 285–307.
- » R. Brooks (2001) *The relationship between matter and life*. *Nature*, 409:409–411.
- » K.-P. Zauner, M. Conrad (2001) *Molecular Approach to Informal Computing*. *Soft Computing*, 5:39–44.  
<http://eprints.soton.ac.uk/259139/1/ZaunerKP01InformalComp.pdf>
- » K.-P. Zauner (2005) *From Prescriptive Programming of Solid-state Devices to Orchestrated Self-organisation of Informed Matter*. LNCS, 3566:47–55.  
<http://eprints.soton.ac.uk/261292/1/ZaunerKP05OrchInfMat.pdf>
- » S. Tsuda, K.-P. Zauner, Y.-P. Gunji (2007) *Robot control with biological cells*. *BioSystems*, 87:215–223.  
<http://eprints.soton.ac.uk/263582/1/TsudaS07RobCntrlBioCell.pdf>

## CONTEXT-SENSITIVE MATTER

The quest for life-like artifacts has so far yielded only clumsy results compared to what nature proves to be feasible. This is readily apparent if one compares the performance of robots with organisms. The discrepancy holds across the scale from meters down to micro-meters and across performance categories from power efficiency to pattern recognition in ambiguous situations. We are at a stage comparable to observing birds from a hot-air balloon: nature demonstrates a radically different solution. Understanding its underlying concept opens the path to a technology revolution. At the interface between biology and information processing it becomes increasingly apparent that matter, i.e., the implementation substrate, plays a crucial role for the marvellous capabilities of organisms.

If we abstract Darwin's principle of evolution into an algorithm (a loop of variation, selection, reproduction) it becomes sterile. Its power to drive emergence derives from the physico-chemical properties of the matter on which it acts. The fact

that chemical elements cannot only be combined into a combinatorial number of different structures, but that the physical and chemical properties of a chemical compound can be radically different from the properties of the reactants that form the compound is crucial here. It is key to get from inanimate molecules to conscious brains. Conversely, within computer science the role of the physical substrate used to implement computation has largely been ignored. Presumably this is the case because already at the dawn of practical computing devices Turing's universal machine indicated that the ultimate theoretical capability of all adequate computing mechanisms may be the same. Crucial to the notion of universality is the freedom from time and space constraints. If resources are limited and response time is critical, as is typically the case for both organisms and robots, then it is far from clear that conventional computing methods are the most suitable mode of information processing. Computation driven directly by the physics of the implementation substrate may harbour a significant

advantage with regard to both the amount of matter that is required to implement requisite functionality and the energy that is required to perform the computation. There is a cost, however. Conrad (1988) pointed out that a system cannot at the same time be programmable, adaptable and efficient. It is therefore not surprising that Brooks (2001) finds that «(...) matter that makes up living systems obeys the laws of physics in ways that are expensive to simulate computationally.»

Rather than imitating biological subsystems, the science of semi-biotic systems aims at integrating biological components ranging from macromolecules to living cells directly into engineered architectures. A slime mould cell, for instance, can be integrated into a fully enclosed microfluidic chip which is then mounted on a circuit board and interfaced (via USB) with a conventional computer. The chip can be stored in dry state over months and activated upon a signal from the computer. Release of water from the microfluidic channels activates the dormant mould cell. The computer can then send signals to the cell and receive its responses. Such a system can operate for a week without nutrition supply.

The purpose is twofold: Firstly, to investigate how components such as living cells can be integrated into conventional architectures. And secondly, to learn more about the distributed information processing capability and methods of cells. The process of building such semi-biotic systems requires a rethinking of engineering processes which historically have been developed largely in a physics setting. The design focus moves from the components to their interfaces where freedom over modality and encoding allows for adapting the largely autonomous components into purposeful systems. Prescriptive control and instructive paradigms are replaced by learning, self-organisation and adaptability. Giving up detailed control eliminates the need for strong predictability of the system. Interactions that in a conventional architecture would be undesirable because they would interfere with predictability, are now welcome and enrich the variability and thus adaptability. Fine-grained sensitivity to complex physico-chemical context as we find it in proteins is then not a nuisance (e.g., side effects of drugs) but a resource that can be harvested for sophisticated fusion of milieu information at the nanoscale or as a foothold to start the evolution of new functionality.

Macromolecules fluctuate through conformational states and the physico-chemical context stabilises subsets of these states and thus influences functionality that directly or indirectly affects the context. Networks of macromolecules communicate

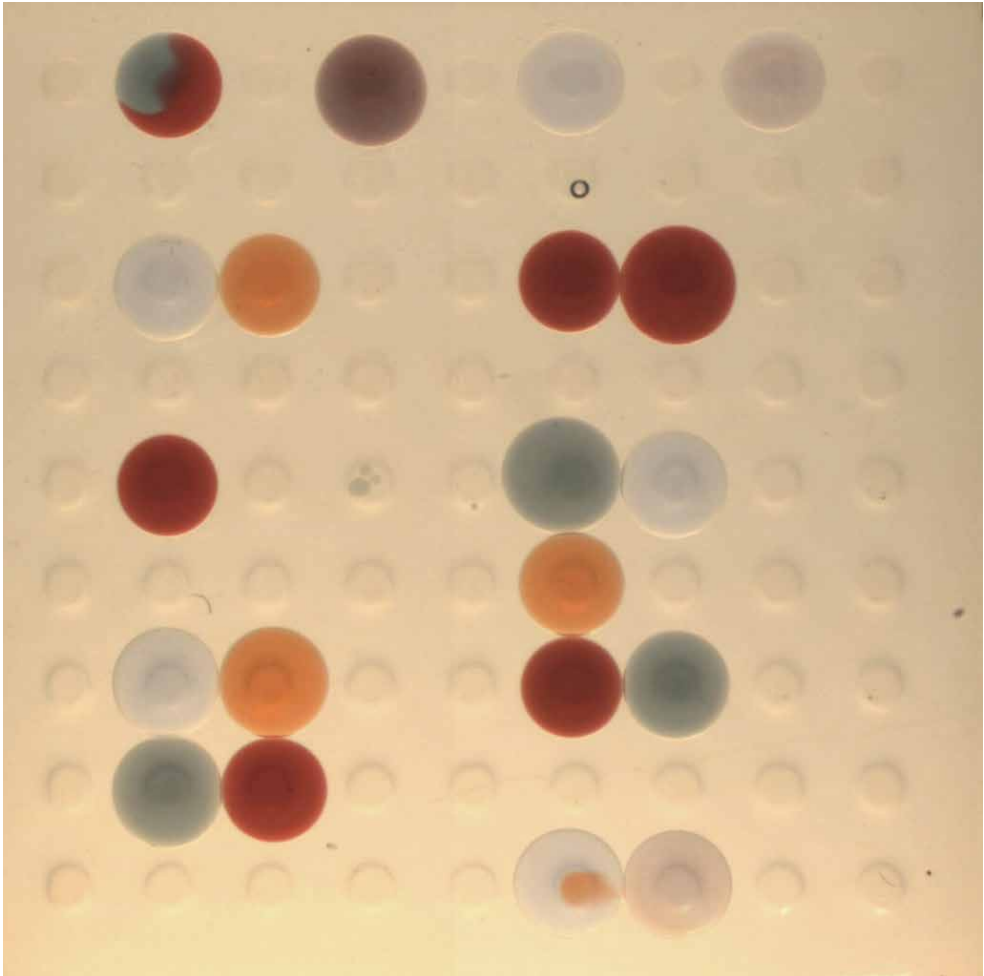
by modifying their local environment, the modifications being distributed through diffusion. Depending on their conformational state they may also bind together to supra-molecular structures which then can rapidly communicate conformational state changes throughout the structure. Nature's molecular computing architectures are highly organised heterogeneous chemical systems. The large surface-to-volume ratio concomitant with a high degree of compartmentalisation allows for fine-grained control of chemical reactions. Present engineering is far from achieving anything like the level of organisation found in nature. Nevertheless, the advent of microfluidics has in recent years provided a tool that facilitates better spatio-temporal control over chemical reaction media. If the media are suitably chosen one can combine this control with self-assembly of compartments at the sub-microfluidic level. We use 3D-printing to fabricate molds for microfluidic structures which generate droplets of the oscillating Belousov-Zhabotinsky reaction medium immersed in oil. The oil phase contains lipids which self-assemble at the surface of the Belousov-Zhabotinsky droplets. The lipids prevent droplets that come into contact from merging, but do not prevent the transmission of excitation waves from one droplet to another and thus facilitate transmission of information. The droplets can be viewed as crude analogues of neurons and are presently under investigation as a wet information-processing substrate.

Where will this lead? By far the most exciting opportunity opened up by molecular information technology is its potential application to chemistry. The intricate organisation of a small set of chemical building blocks gives rise to the wide variety of material structures and specialised functions seen in nature. A complexity barrier largely prevents chemists and engineers from entering this design space. When this hurdle can be tackled, however, the technology impact will rival the advent of organic chemistry.

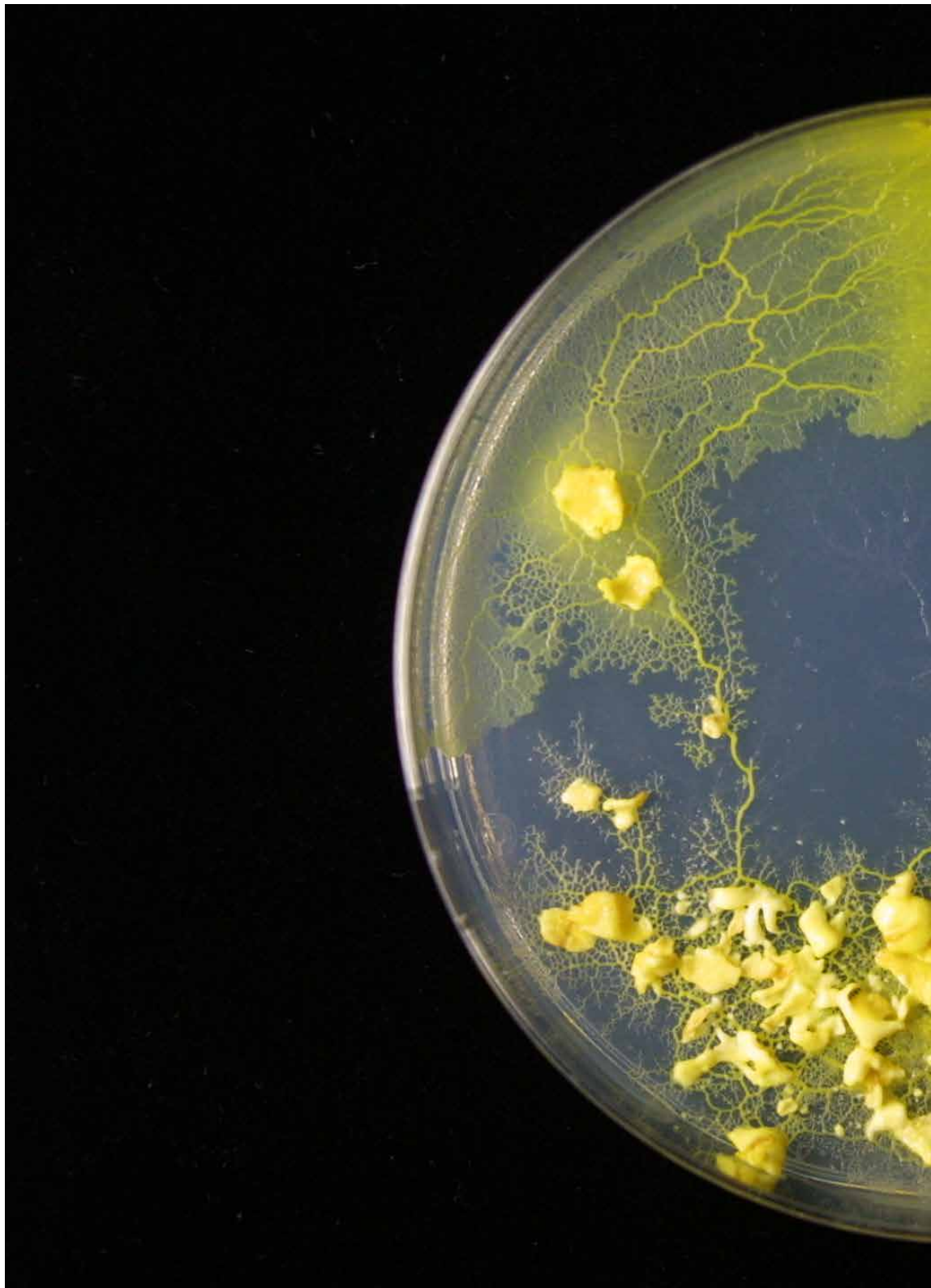
---

- » R. Pfeifer and C. Scheier. *Understanding Intelligence*. MIT Press, September 1999.
- » M. Conrad (1988) *The price of programmability. In The Universal Turing Machine: A Fifty-Year Survey* (R. Herken, ed.), Oxford University Press, New York, pp. 285–307.
- » R. Brooks (2001) *The relationship between matter and life*. Nature, 409:409–411.
- » K.-P. Zauner, M. Conrad (2001) *Molecular Approach to Informal Computing*. Soft Computing, 5:39–44.  
<http://eprints.soton.ac.uk/259139/1/ZaunerKP01InformalComp.pdf>

- » K.-P. Zauner (2005) *From Prescriptive Programming of Solid-state Devices to Orchestrated Self-organisation of Informed Matter*. LNCS, 3566:47–55.  
<http://eprints.soton.ac.uk/261292/1/ZaunerKP05OrchInfMat.pdf>
- » S. Tsuda, K.-P. Zauner, Y.-P. Gunji (2007) *Robot control with biological cells*. *BioSystems*, 87:215-223.  
<http://eprints.soton.ac.uk/263582/1/TsudaS07RobCntrlBioCell.pdf>



Klaus-Peter Zauner: BZ-Array







Klaus-Peter Zauner: *Physarum Polycephalum*

# Fictional Influences

## Neil Spiller

Jeg skjeller ikke mellom fiksjon og virkelighet. Jeg tror ikke på virkeligheten – jeg ser på den som en kapitalistisk konstruksjon som er like mye fiksjon som all annen fiksjon. Jeg er en kybernetiker av andre grad som tror at vi «skaper» våre individuelle personlige verdener ved å operere og «bygge» inne i dem. Uansett hva denne «bygningen» er, enten det er samtale, poesi, prosa, design av gjenstander eller bygninger. Vi endres som følge av samtaler og forholdene vi skaper med det vi opplever som verden utenfor.

Jeg bruker fortellingen i mitt arbeid, fordi det er viktig å gi rom for myter og myteskaping i arkitekturen. Å strippe myten og dermed arkitektorens evne til å relatere til dyp menneskelig frykt, glede og historier bremser ofte arkitekturen. Myter, historier og symboler skaper en arkitektur som står over formelle gymnastiske øvelser og som derfor har lang levetid som måles i århundrer. Mye av menneskehetens nyere arkitektur er blottet for denne lange levetiden nettopp fordi den fornektet arkitektorens evne til å skape ærefrykt og presentere dype kosmiske epistemologier. På denne måten kan arkitekturen engasjere hele spekteret av menneskelige følelser og intellekt. Mitt arbeid leter etter en arkitektur som bringer arkitekturen tilbake til en kritisk, sentral posisjon i kulturen og ikke glemmer spenningen i gåten eller rebusen.

### PROFESSORENS ARBEIDSVÆRELSE

Det er kanskje åpenbart for mange at det å bo er mye mer enn å leve – overleve. Å bo er å befolke verden – å bygge vår verden ved å operere i den og dens konstruksjoner, uansett om det dreier seg om handlinger, hendelser, situasjoner, bilder eller bygninger som etterlater seg mnemoniske spor i sinn og rom. Rom og hjerner er vitner til individuelle fortider. Rommet er et minnes teater som den aktive og synkroniserte hjernen kan avlese. Rommets objekter provoserer fram minner, håp, tabber, kjærlighet, tapt kjærlighet og mye mer; et livs eksistens kan registreres i et enkelt rom eller hus, for

eksempel John Soanes House i London. Dermed er rom mnemoniske – dette er selvsagt ikke noen ny idé; Frances Yates, i sin bok *The Art of Memory*, sporer slike ideer tilbake til romertiden via Cicero, Ramon Lull, Giordano Bruno og mange andre. *The Art of Memory* gir en brilliant beskrivelse av den gåtefulle «Hypnerotomachia Poliphili» 1499 (1), som portretterer et surrealistisk landskap som krysses av en nyss våknet elskovssyk Poliphilo, fullt av paradener, arkitektoniske byggverk, merkelige skulpturer og frekke nymfer: «*Perhaps an artificial memory gone out of control into wild imaginative indulgence ... (it) makes one wonder whether the mysterious inscriptions so characteristic of this work may owe something to the influence of visual alphabets and memory images, whether, that is to say, the dream archaeology of the human mingles with the dream memory systems to form a strange fantasia.*» (2) Mens Yates sin bok mislyktes i å skape en fullstendig forbindelse til nåtiden (den har en referanse til den, på den tiden, første spede utviklingen av datamaskinen). «Hypnerotomachia Poliphili» er et fantastisk surrealistisk verk. Surrealistene hadde studert den mystiske, hermetiske kunsten og var kjent med minneteatrene og deres avanserte bruk av syntaks, semiotikk og symbolisme – fremst blant de surrealistene som brukte mnemoniske midler for å animere sine arbeider var Max Ernst, Salvador Dali og Leonora Charington. Minneteatrene er også implisitt forbundet med alkymien og de hemmelige språkene (både grafiske og romlige) til de som kan sin alkymi. Mnemoniske former er symbiotiske med sin kontekst og den som ser på samtidig. Marcel Duchamp forsto det mnemoniske imperativet og det å se; det begjærlige blikket og assosiasjonsknutene til gjenstander og former. Duchamps arbeider skaper gjenklang med assosiativ geometri, refleksive forhold, formendrende og semiotiske overdrivelser.

Men la oss gå tilbake til en annen begynnelse. I 1998 begynte jeg å lage et arkitektonisk teoretisk prosjekt som kan sammenfattes på følgende måte: med en kombinasjon av virtuelle, cyberspace-relaterte og

virkelige arkitektoniske forestillinger, er det mulig å utbrodere rom slik at aktiviteter andre steder, uansett skala, kan skape grunnlag for dannelse og vekst av en arkitektur? En slik idé er i stand til å skape et enestående rom som vokser og forfaller, endrer og omformer seg, som snakker om mennesker som skuespillere i en serie lineære, ikke-lineære og kvantifiserbare hendelser. Så utvidelser, små belastninger og press, både virtuelle og virkelige, alt kan brukes. Dette prosjektet har jeg kalt «Communicating Vessels» og etter mer eller mindre tolv år er det stadig i utvikling og består nå av om lag 250 tegninger og tusenvis av ord i form av tekster, poesi og prosa. Det har mange sammenkoblede deler som alle er sammenbundet refleksivt, og alle flørter med tilfældighetenes koreografi, og alle fryder seg i surrealistiske protokoller av romskaping og symbolisme. Akkurat som *Hypnerotomachia Poliphili* er dette et ukjent terreng, og som Duchamps store spill aktivert av begjær, og dette skaper den illusoriske «hellige bensinen» som er «drivstoffet» til det stadig bevegelige systemet – et cybernetisk system.

Mange dadaister og surrealister opptrer flytende i «karene», og disse omfatter Dali, Duchamp, Hugo Ball og baronesse Elsa Von Freytag-Loringhoven. Men prosjektet står mest i gjeld til Alfred Jarry og hans poetiske idé «Patafysikk med de tre deklina-sjonen av anomali, hybriditet og klinamen – dreiningen». Prosjektet er ofte autobiografisk og den utenomverdslige øya som det meste av Communicating Vessels finnes på drives av en «gal» professor. Et av de faste elementene i prosjektet er professorens arbeidsværelse og det etterstreber forestillinger om å bo, mnemonikk, virtuell/faktisk parallakse og minneteater. Akkurat som alle elementene i Communicating Vessels er arbeidsværelset inspirert av og legger seg inntil ideer fra kunsthistorien og det arkitektoniske rommet, samt myteskaping.

Forestiller og hevder en tro på det følgende:

- 1) kreative mennesker representerer epistemologiene de har lært gjennom livet igjen og igjen i sitt arbeid;
- 2) at de bor i disse epistemologiene, at de er dem, og vice versa;

Gjenstander kan omdannes og skape familier av semiotiske forbindelser. For eksempel er klinamenet med anemonehode i mitt arbeid en representasjon av malemaskinen i Jarrys Dr Faustroll, Duchamps vibrerende maskuline epleaktige former i Det store glasset og Tingelys metamatiske tegnemaskiner.

James Joyce forstår også Rommet som et vitne, en klumpete minnemotor og sentrum for å bo. Han er den siste referansen i studien. Her beskriver han House of O'Shea i *Finnegan's Wake*

«*The warped flooring of the lair and sound conducting walls thereof, to say nothing of the uprights and imposts, were persianly liturated with burst love letters, tell tale stories, stickyback snaps, doubtful eggshells...upset latten tintacks, unused mill and stumbling stones, twisted quills, painful digests, magnifying wineglasses, solid objects cast as goblins, once current puns, quashed quotatoes, messes of motage, unquestionable issue papers, seedy ejaculations, limerick damns, crocodile tears, spilt ink, blasphematory spits, young ladies' milkmaids ...* »

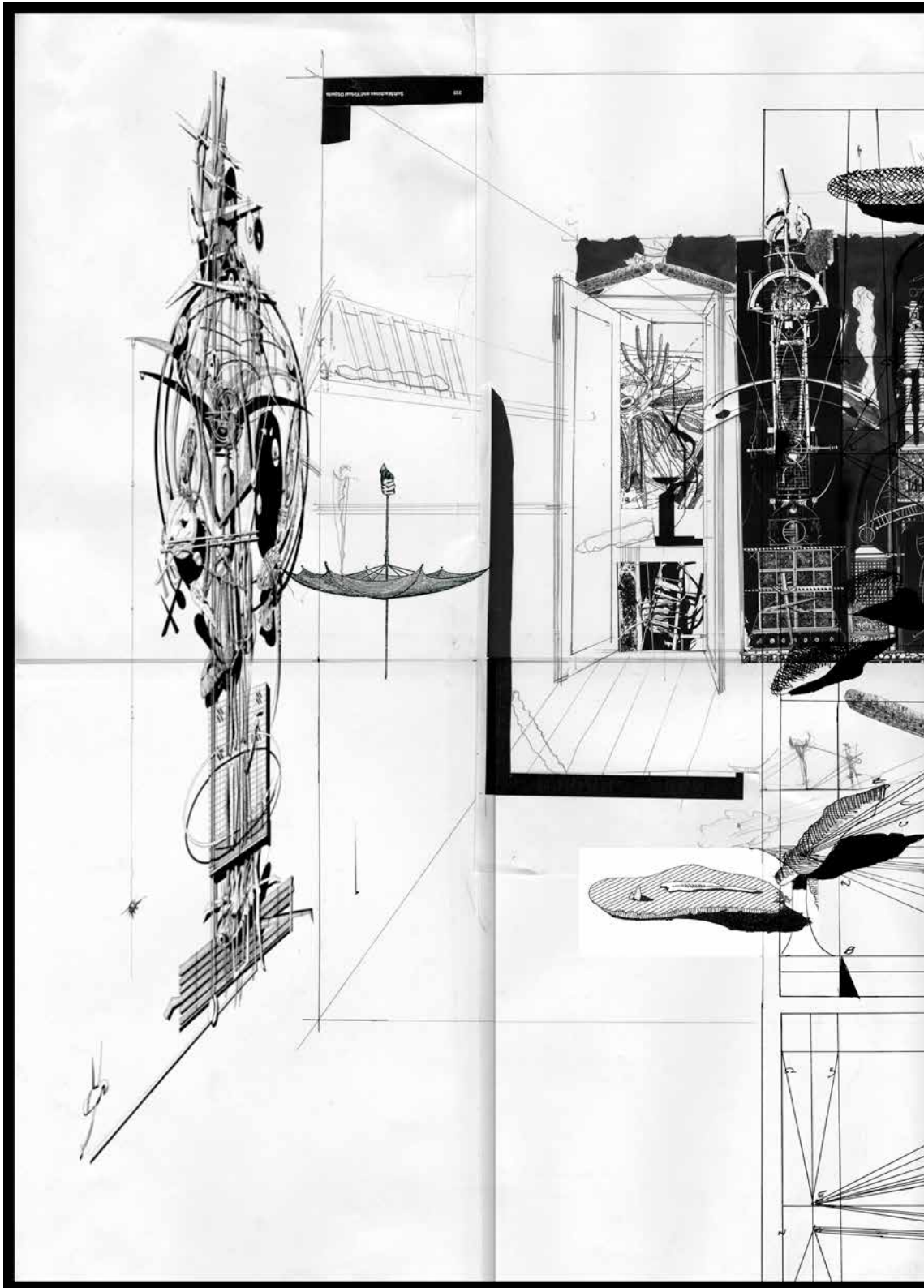
Den Dali-inspirerte slutten på arbeidsværelset er professorens tapet: «wallpaper of Shem» som består av noen av professorens hjemlige essenser av kildeaktige slag, skeptiske planer, røde kors, baller av intellektuelt dun, mentalt tyggegummi, brudepiketog, drillaltere, tykke svarte linjer, lys i mørke, Nelson-tittere, Pinter Splinters, optimistiske oppdrag, skuffelser, dråpeskjærende skarphet og flegma.

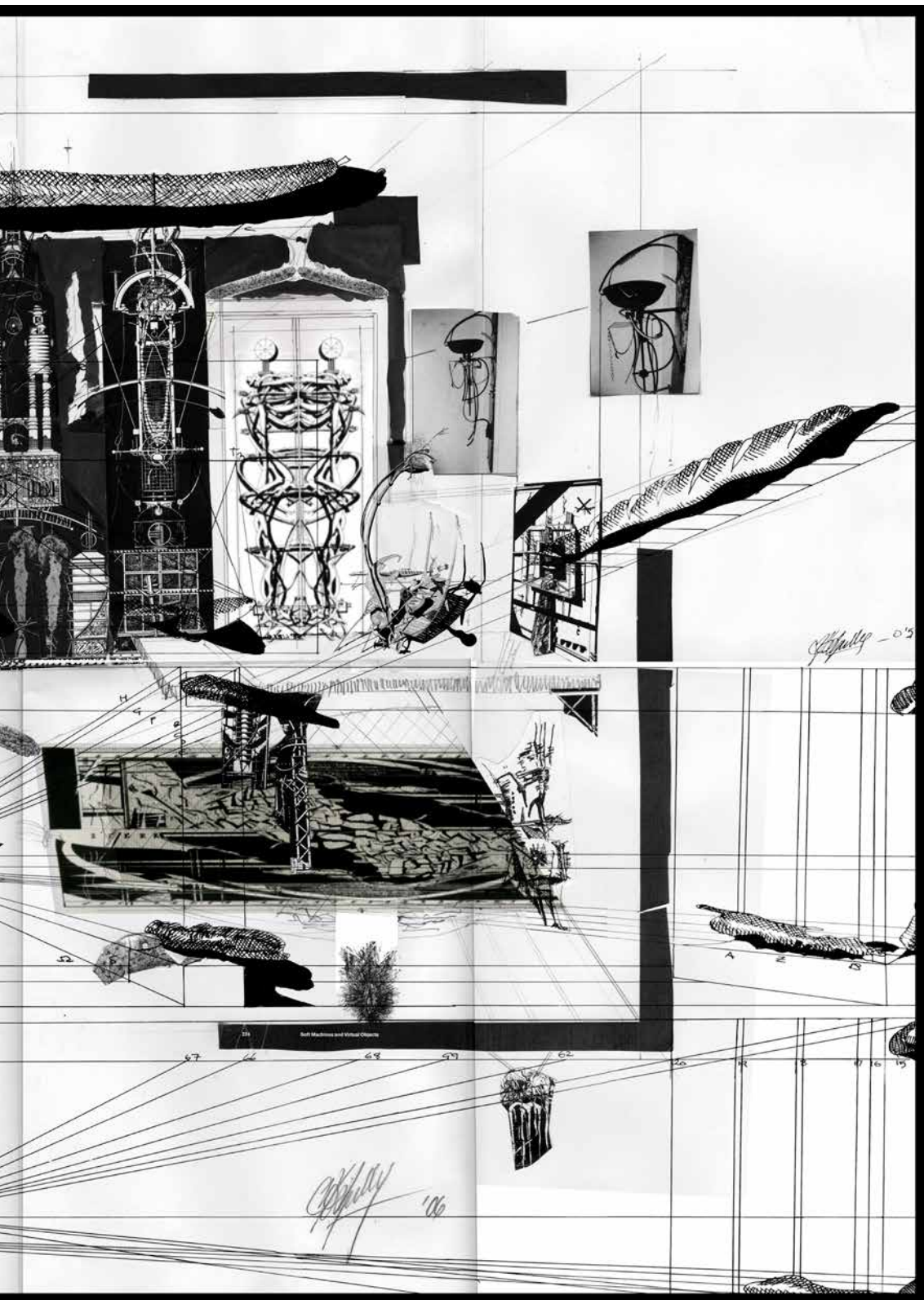
William Anastasis tolkning av *Finnegans Wake* ser på Alfred Jarry som en viktig karakter i Joyce sitt mesterverk. Joyce refererer til Jarry som «me altar's ego in miniature» og gjenforteller eller minnes mange scener fra Jarrys liv, samt alle JArrys romanter og hovedkarakterer. I tillegg er en av hovedkarakterene Shem, også kjent som Jerry (Jarry). «Me inner man monophone».

Arbeidsværelset brukes for å beskrive professorens «Inner man monophone» – For det er alt vi har. «Rom» skjer på utsiden også.

---

1. Frances Colonna, *Hypnerotomachia Poliphilo* trans. Joseph Goodwin (London: Thames and Hudson 1999)
2. Frances Yates. *The Art of Memory* (Chicago: Chicago University Press, 1966 s.123.





## FICTIONAL INFLUENCES

I do not make any distinction between fiction and reality. I do not believe in reality – I see it as a capitalist fabrication as much fiction as any fiction. I am a second order cyberneticist who believes that we «make» our individual, personal worlds by operating and «building» within them. Whatever that «building» is, whether it is a conversation, poetry, prose, the design of objects or buildings. We are changed by conversations and the relationships we make with what we perceive as the outside world.

I use narrative in my work because it is important to allow the space of myth and mythmaking in architecture. To strip myth and vicariously the ability of architecture to relate to deeper human fears, joys and stories often retards architecture. Myth, story and symbol begat an architecture that is above formal gymnastics and therefore has a longevity that can be measured in centuries. Much of humanity's recent architecture is devoid of this longevity precisely because it denies architectures greatest ability to awe, and to present deep cosmic epistemologies. In this way architecture can engage the full range of human emotions and intellect. My work searches for an architecture that brings architecture back to a critical, central position in human culture and does not forget the thrill of the enigma or the rebus.

### THE PROFESSOR'S STUDY

It is perhaps obvious to many that to dwell is much more than to live – to survive. To dwell is to populate the world – to build our world by operating within it and those constructions, whether actions, events, situations, poems, pictures or buildings leave mnemonic traces within minds and spaces. Rooms and brains are witnesses to individual pasts. The room is a memory theatre that the agile and synchronised mind can read. The room's objects provoke memories, aspirations, failures, loves, loves lost and so much more, a lifetime of existence can be recorded in a single room or house, for example John Soane's House in London. So rooms are mnemonic – this of course is not a new idea, Frances Yates in her seminal book «The Art of Memory» traces such ideas back to Roman times via Cicero, Ramon Lull, Giordano Bruno and many others. Indeed «The Art of Memory» brilliantly describes the enigmatic «Hypnerotomachia Poliphili» 1499 (1) which portrays a surreal landscape, transversed by a just awoken love-lorn Poliphilo, that is laden with pageants, architectural edifices, strange sculptures and pert nymphs, as «Perhaps an artificial memory gone out of control into wild imaginative indulgence ... (it) makes one wonder whether the mysterious inscriptions so characteristic of this

work may owe something to the influence of visual alphabets and memory images, whether, that is to say, the dream archaeology of the human mingles with the dream memory systems to form a strange fantasia.» (2) Whilst Yates» book failed to make a full connection to the present day (it did reference the, at the time, primeval development of the computer). The «Hypnerotomachia Poliphili» is a great work of surrealism. The Surrealists had studied the arcane, hermetic arts and were familiar with the memory theatres and their advanced use of syntax, semiotics and symbolism – primary among those Surrealists that used mnemonic devices to animate their work were Max Ernst, Salvador Dali and Leonora Carrington. The memory theatres are also implicitly tied up with the alchemic arts and the secret languages (both graphic and spatial) of the alchemic adepts. Mnemonic forms are symbiotic with their context and the viewer simultaneously. Marcel Duchamp understood the mnemonic imperative and the act of viewing, the desiring gaze and the knots of association of objects and forms implicitly. Duchamp's work resonates with associative geometries, reflexive conditions, shape-shifting and semiotic extravagances.

But let's go back to another beginning. During 1998 I started to create an architectural theoretical project that set itself the following brief: with a combination of virtual, cyberspace and real-world architectural notions, is it possible to embroider space so that activities elsewhere, at whatever scale, can condition the formation and growth of an architecture? Such an idea is capable of producing a sublime space that grows and decays, changes and rearranges, that speaks of human beings as actors in a series of linear, non-linear and quantum events. Small expansions, minute stresses and strains, both virtual and actual, all can be utilised. This project I have called «Communicating Vessels» and after essentially twelve years, it is ongoing and currently consists of approximately 250 drawings and thousands of words of text, poetry and prose. It has many interlinked parts all somehow related reflexively and all flirting with the choreography of chance and all rejoicing in Surrealist protocols of space-making and symbolism. Like the Hypnerotomachia Poliphili this is an unfamiliar terrain and like Duchamp's large glass activated by desire and this creates the illusive «holy gasoline» that is the «fuel» of the ever shifting system – a cybernetic system.

Many Dada and Surrealist personalities appear fleetingly in the «vessels» and these include Dali, Duchamp, Hugo Ball and the Baroness Elsa Von Freytag-Loringhoven. But the project is most in debt to Alfred Jarry and his poetic conceit of

«Pataphysics with its three declensions of anomaly, hybridity and clinamen – the swerve». The project is often autobiographical and the otherworldly island that most of Communicating Vessels is situated on is run by a strange Professor. One of the set pieces in the project is the Professor's Study and it pursues notions of dwelling, mnemonics, virtual/actual parallax and memory theatres. Like all the pieces of the Communicating Vessels the study is inspired and rubs up against ideas of art history and architectural space and myth-making.

Notions and asserts a belief in the following:

1) creative people represent their life-learned epistemologies time and time again in their work ;

2) that they dwell in these epistemologies, that they are them, and them are they;

Objects can transmute creating families of semi-otic association. For example the anemone headed clinamen in my work stands in for the painting machine in Jarry's Dr Faustroll, Duchamp's vibrating masculine malic moulds in the large glass and Tingely's metamatic drawing machines.

James Joyce also understands the Room as a witness, chunking engine of memory and the centre of dwelling. He is the final reference in the study. Here he describes the House of O'Shea in *Finnegan's Wake*

*«The warped flooring of the lair and sound conducting walls thereof, to say nothing of the uprights and imposts, were persianly literatured with burst love letters, tell tale stories, stickyback snaps, doubtful eggshells ... upset latten tintacks, unused mill and stumbling stones, twisted quills, painful digests, magnifying wineglasses, solid objects cast as goblins, once current puns, quashed quotatoes, messes of motage, unquestionable issue papers, seedy ejaculations, limerick damns, crocodile tears, spilt ink, blasphematory spits, young ladies' milkmaids»*

Indeed at the Dali-inspired end of the Study is the Professor's wallpaper of Shem consisting of some of the Professor's homely essences of fountainly battles, sceptic plans, scarlet crosses, balls of intellectual fluff, mental chewing gum, bridesmaids trains, Drill alters, Plump black lines, light in the black, Nelson watchers, Pinter Splinters, optimistic commissions, disappointment, drop cutting acidity and phlegm.

William Anastasi's reading on *Finnegan's Wake* sees Alfred Jarry as an important character in Joyce's masterpiece. Joyce refers to Jarry as «me

altar's ego in miniature» and retells or recalls many scenes from Jarry's life, as well as every novel and major character of Jarry's. In addition one of the main characters is Shem, aka Jerry (Jarry). «Me inner man monophone».

Indeed the Study in intended to describe the Professor's «Inner man monophone» – For that is all we have. Indeed «rooms» happen outside as well

---

1. Frances Colonna, *Hypnerotomachia Poliphilo* trans. Joseph Goodwin (London: Thames and Hudson 1999)
2. Frances Yates. *The Art of Memory* (Chicago: Chicago University Press, 1966 s.123.

DATO		UTSTILLINGER					KONSERTER	
SEPTEMBER	27							
	28						21:00 BYSCENEN: <b>META.FEST 2012</b> 22:00 Monolake 23:00 Open Reel Ensemble	SUPA: <b>DJ-SETS</b> 23:30 Siesta Submarina 24:00 Frost
	29		GRÅMØLNA	BABEL	RAKE	VERFTSBRUA (installasjon)	22:00 Open Reel Ensemble 23:00 Frost (live)	SUPA: <b>DJ-SETS</b> 23:30 FIEND 24:00 dBridge
	30	TSSK						
OKTOBER	1							
	2							
	3							
	4							
	5						20:00 GALLERI KIT: <b>Piksel A/V System</b>	
	6					GALLERI KIT		
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23						20:00 BLÆST: <b>KKXV: KLUBB KANIN 15 YEARS ANNIVERSARY!</b> Origami Gurk + Elise, A Melodyc Shivering Form, Henrik Munkeby Nørstebø, Nick Kuepfer, Gautokeino, Origami Boe, Origami Orchestra vs. Origami Allstars		
24						20:00 BLÆST: <b>KKXV:</b> Origami Bursdagskaka, Harald Fetveit & Agnes Hvizdalek, Origami Metallica, Origami Antarktika, Jazzkammer & Greg Pope, The Sewing Machine Orchestra		
25						BLÆST: <b>TEKS 10 YEARS ANNIVERSARY!</b> / TRONDHEIM MATCHMAKING REVIVAL! Joakim Blattmann Moldestad, Tarfield, K T K, Playing with the Dead		
26								
27								
28								

**KKXV**

Se side 115  
for tidspunkt og  
detaljert program



## KONFERANSE

## META.LAB

HØYSKOLEPARKEN: SOUNDSPACE 1:1 (Installasjon)

09:30–15:30 NOVA KURS OG KONFERANSE

### A Matter of Feeling:

Rachel Armstrong, Stelarc, Takashi Ikegami,  
Neil Harbisson, Philip Beesley, Klaus-Peter Zauner

Guto Nobrega, Driessens & Verstappen,  
Jessica de Boer, Xandra van der Eijk,  
Peter Flemming, Antony Hall, Protei

19:00 TEATERHUSET AVANT GARDEN  
«Fractured Bones/Let's Get Lost»

19:00 TEATERHUSET AVANT GARDEN  
«Fractured Bones/Let's Get Lost»

14:00 **Soundwalk.** Oppmøte ved TSSK

10:00 TEKS: **Experimental Electromagnetism Workshop** /  
Peter Flemming

18:00 DOKKHUSET: Arkitekturkveld  
**Fictional Influences** / Neil Spiller

ÅPEN DAG NTNU GLØSHAUGEN:

### Sense-IT@iet.NTNU

Touradj Ebrahimi, Aud Sissel Hoel,  
Wendy Ann Mansilla, Andrew Perkis,  
Jordi Puig

**Synergi av musikk og  
stereoskopiske bilder  
og sekvenser**  
Light & Color Group

18:00 **Soundwalk.** Oppmøte ved TSSK

### ReMida: VÅRE LEKER

Workshop for barn.  
Pål Bøyesen, Audun Eriksen,  
Letizia Jaccheri, Roberta Proto, NTNU

10:00 TEKS: "''''"  
Andrew M. McKenzie  
/ Forum Nidrosiae

11:00 NOVA KURS OG KONFERANSE  
**Here to Go!**

Martin Palmer, Carl Abrahamsson, Karen Nikgol,  
Jesper Aagaard Petersen, Gary Lachman,  
Kendell Geers, Andrew M. McKenzie

21:00 CINEMATEKET (NOVA):  
**The Ballad of Genesis And Lady Jaye**

18.30 CINEMATEKET:  
**FlicKeR**

18:30 CINEMATEKET:  
**FlicKeR**

18:30 CINEMATEKET:  
**The Ballad of Genesis And Lady Jaye**

14:00 **Soundwalk.** Oppmøte ved TSSK

# TEKSX

Se side 128  
for tidspunkt og  
detaljert program





BIENNALE FOR KUNST OG TEKNOLOGI  
TRONDHEIM 27. SEPTEMBER – 28. OKTOBER 2012

**meta.morf 2012**

BIENNALE FOR ART AND TECHNOLOGY  
TRONDHEIM SEPTEMBER 27 – OCTOBER 28 2012

ISBN 978-82-998211-3-1

