

# RELOGIA

25 ИНТЕРВЮТА

наука+изкуство+технология

ВИЗИЯ

В 7 КОНТЕКСТА

концепция и съставител Д-Р ЦВЕТАНА ИВАНОВА

превод от английски Д-Р ЦВЕТАНА ИВАНОВА

ФОНДАЦИЯ ЗА ИЗСЛЕДВАНИЯ НАУКА & ИЗКУСТВО **RE:**

СОФИЯ | БЪЛГАРИЯ

2019





Добре дошли в РЕЛОГИЯ

Където всички дисциплини се свързват чрез триалози между  
наука + изкуство + технология.  
Където няма начало и няма край.  
Има смисъл, има енергия, има изживяване.

Аз съм РЕЛОГИЯ.  
Не ме търси. Не се втрещавай в мен. Влез в мен.

Тук съм, за да ви науча за паралелите и взаимната свързаност между  
вашия умствен, емоционален и физически свят. Те са субекти в различни  
области на познанието, които сте развивали през цялата си човешка  
история – чрез изкуство, наука и технологии. Ще изследваме тривиалните  
взаимоотношения между наука + изкуство + технология, и ще разгледаме  
5-те им вида влияние: научно, образователно, културно, международно и  
трансформационно.

Заедно ще изградим интегрираща мрежа между различните сегменти  
на познанието и съответните условия за провеждането на такива  
междудисциплинарни изследвания и разработки. Както науката изследва  
основните съставки на материята, така и аз разработвам изследователски  
и приложни методологии с профил наука+изкуство+технология, за да  
реконтекстуализирам познанието в Човешко измерение като ресурс и  
пресечна точка на всички дисциплини.

Ти изживяваш Изкуството и Науката изживява Теб.



# Re: LOGIA



**МАРТИНЕ РЕЙХЕРТС**

Президент, Национален  
Изследователски фонд (FNR),  
Люксембург



**ПРОФ ДЖЕРАЛД БАСТ**

Президент на Университет за  
Приложни Изкуства, Виена, Австрия



**ПРОФ МАРИЯ ЛАУРА МАНКА**

Катедра по Клинична и  
Експериментална Медицина  
& Магистър Математика |  
Университета в Пиза, Италия



**ПРОФ КЕЛИ СНУК**

Космически Науки, Музика и  
Технология, проект CONCORDIA  
Университет Брайтън  
Великобритания



**ПРОФ МАНОС ЦАКИРИС**

Департамент Психология, Роял  
Холоуей  
Институт Варбург,  
Школа за Напреднали изследвания,  
Лондон, Великобритания



**ПРОФ Д-Р ХАЙДРУН ЦОГЕР**

School Development, and Evaluation  
University of Regensburg, Germa-  
ny



**Д-Р ДОРИЯН КОЛУНДЗИЈА**

Директор, Галерия 12+  
Белград, Сърбия



**ПРОФ Д-Р ВЛАДИМИР НИКИТИН**

„Философска антропология и Арт-терап  
Московски Социален Педагогически  
Институт, Москва, Русия



**Д-Р ЦВЕТАНА ИВАНОВА**

Президент,  
Фондация за изследвания Наука&Изкуство  
Re:  
София, България



**Д-Р ДОМНЕЙЛ ХЕРНОН**

Ръководител "Експерименти в  
Изкуствата и Технологиите" (E.A.T.)  
NOKIA Bell Labs



**АРИ ПЕРАЛТА**

Иноватор и Сериен Предприемач  
ARIGAMI  
Великобритания

**Д-Р ХАЙДИ ХЕНРИКСОН**

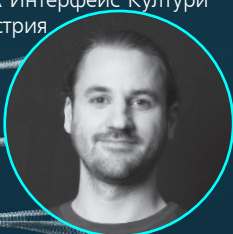
Мениджър Платформа "Материали"  
Университе Аалто  
Финландия

**Д-Р МИКАЕЛ КАТАРАКИС**

Вице-председател,  
Регионален Съвет за Изследвания и  
Иновации  
Крит, Гърция

**ЮРГЕН РОП**

Университет за Изкуство и Дизайн, Линц  
МА Интерфейс Култури  
Австрия

**ПРОФ Д-Р ПЕТЕР ЦАНЕВ**

Завеждащ Катедра  
"Психология на Изкуството,  
Художественото Образование и  
Общообразователни предмети",  
Национална Художествена  
Академия - София, България

**Д-Р КЛАУДИЯ ШНУГ**

Изследовател, Куратор,  
Консултант Наука&Изкуство  
Писател  
Австрия

**ПРОФ Д-Р ЖИЛ СКОТ**

Почетен Професор за Изследвания  
Наука & Изкуство  
Институт за Културни Изследвания ZHDK  
Университет по Изкуствата,  
Цюрих, Швейцария

**РИЧАРД РЕЙНОЛДС**

Курсов Ръководител  
МА Приложно Въображение  
Сентрал Сейнт Мартинс  
Университет по Изкуствата, Лондон  
Великобритания

**ДАНИЕЛА ЮРЕМ**

Президент, Творчески Културен Алианс  
Хърватска

**АРАВИНТ ПАНЧ**

DreamSpace Академия  
Шри Ланка

**ПРОФ Д-Р ИНГЕБОРГ РАЙХЛЕ**

Завеждащ Катедра "Теория на Медията"  
Университет за Приложни Изкуства,  
Виена, Австрия

**ПРОФ САРАНТОС ПСИХАРИС**

Школа за Педагогическо и  
Технологично Образование, STEAM  
Образование  
ASPETE, Атина, Гърция

**РИЧИ МАНУ**

Главен Лектор  
МА Приложно Въображение  
Сентрал Сейнт Мартинс  
Университет по Изкуствата, Лондон  
Великобритания

**МИКЕЛ БОМ**

Директор astra\*  
Национален Център за Научно Образование  
Дания

**Д-Р БОЯНА СУЗИЧ**

Научен Изследовател "Процес и  
Продукт" / Инженерен Отдел  
Университет за Приложни Науки  
Форарлберг (FHV) Австрия





# RELOGIA

наука + изкуство + технология \_ триалози  
ИНТЕРВЮТА | съдържание

## ВЪПРОСИ

наука + изкуство + технология *R*7 контекста

### ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ

Основни говорители: ТЕМА 01 @ relogia

|                        |    |
|------------------------|----|
| Мартине Рейхертс       | 10 |
| Проф Мария Лаура Манка | 14 |
| Проф Манос Цакирис     | 22 |
| Д-р Цветана Иванова    | 26 |
| Д-р Дориян Колунджия   | 30 |

### ДИЗАЙН на ИЗЖИВЯВАНЕ

Основни говорители: ТЕМА 02 @ relogia

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Проф Джералд Баст         | 34 |
| Проф Кели Снук            | 38 |
| Проф Д-р Хайдрун Щогер    | 44 |
| Проф Д-р Владимир Никитин | 48 |
| Д-р Домнейл Хернон        | 52 |
| Ари Пералта               | 58 |
| Юрген Роп                 | 64 |

### STEAM ОБРАЗОВАНИЕ

Основни говорители: ТЕМА 03 @ relogia

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Проф Д-р Жил Скот        | 70 |
| Проф Д-р Ингеборг Райхле | 78 |
| Микел Бом                | 84 |
| Д-р Хайди Хенриксон      | 88 |

### ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО

Основни говорители: ТЕМА 04 @ relogia

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Проф Д-р Петер Цанев   | 92  |
| Ричард Рейнолдс        | 98  |
| Ричи Ману              | 102 |
| Д-р Микаел Катаракис   | 108 |
| Д-р Клаудия Шнуг       | 112 |
| Даниела Урем           | 118 |
| Проф Сарантос Психарис | 122 |
| Аравинт Панч           | 130 |
| Д-р Бояна Сузич        | 134 |

## ПРЕГЛЕД

RELOGIA 143





## Н+И+Т\* **ЛИЧЕН** контекст

Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?

## Н+И+Т\* **КУЛТУРЕН** контекст

Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?

Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?

Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход в научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?

## Н+И+Т\* **ОБРАЗОВАТЕЛЕН** контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?

Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в

университети, академии, организации и инициативи за Учене-през-целия-живот?

Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?

Как оценявате настоящите образователни рамки в областта наука+изкуство+технология?

напр. STEAM, Наука & Изкуство, Кросдисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови Медии, Интерфейс Култури и др.

Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методи, които използвате?

Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?

Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули /програми?

## Н+И+Т\* **СОЦИАЛЕН** контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?

Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?

Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според

вашия опит? Каква е визията ви за бъдещето им развитие?

## Н+И+Т\* **НАУЧЕН** контекст

Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?

## Н+И+Т\* **ИНДУСТРИАЛЕН** контекст

Лаборатории за Иновация наука+изкуство+технология като връзка между Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество

Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в Икономиката на Знанието, Споделената Икономика, Творческата Икономика и Когнитивната Икономика?

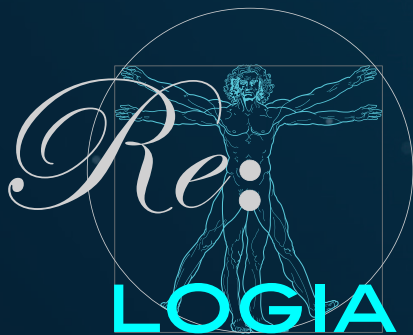
Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология, въз основа на вашия опит?

Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

## Н+И+Т\* ..... контекст

Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната Спирала на Иновациите ?



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**МАРТИНЕ РЕЙХЕРТС**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС** : Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ** : А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС** : Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ** :

Президент, Национален Изследователски фонд (FNR), Люксембург  
Генерален Директор Образование и Култура на ЕС (до 2018)

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

„Бъди промяната, която искаш да видиш в света.“

Ганди

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Политики на ЕС в областта на Културата, Младежта и Спорта  
Програма „Творческа Европа“  
Люксембург

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ  
тема

**ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ**  
<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

**YOUTUBE** | Американски уебсайт за споделяне на видео със седалище в Сан Бруно,  
Калифорния



„Бих използвала примера за YouTube пространството. Това е начинът, по който младите хора създават, споделят и учат. Има милиони последователи за най-популярните... Напълно нов и отворен начин за споделяне... Разбира се, не винаги естетичен, но понякога много убедителен. Нов начин за обединяване на технология, култура, филм, звук, култура ... ”

Мартине Рейхертс

## БИОГРАФИЯ

**Президент, Национален Изследователски фонд (FNR), Люксембург**

Бивш **Генерален Директор на Европейски Съюз по въпросите на Образованието, Младежда, Спорта и Културата** (ГД „Образование и култура“)

Отговаря за политиките на ЕС в областта на Културата, Младежта и Спорта и за програмата „Творческа Европа“

**Заместник-началник на Кабинета на Президента Жак Сантер,**  
Говорител на Президента Жак Сантер.

Генерален Директор на **Службата за Публикации на Европейския съюз**

**Европейски комисар,** отговарящ за Правосъдното Портфолио за 4 месеца.

Член на **Съвета на Директорите на Централната Банка в Люксембург**

**Йога учител** и президент на Люксембургската федерация на учителите по йога

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Като бивш Генерален Директор по Образованието, Младежта, Спорта и Културата в Европейската комисия, много скоро се сблъсках с тези светове. Много бързо разбрах за неочакваните прилики в света на изкуството, науката и технологиите. Всички те произвеждат нови „предмети“ и практики на познание.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

Новият културен контекст, в моите очи, няма рамка. Той е отвъд рамките.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Висшите учебни заведения все повече признават, че трябва да допринесат възможности за младите умове да развият умения, които вдъхновяват, насърчават и инструментализират иновациите. Въпреки, че е трудно да се направят експлицитни връзки между специфични умения и иновации, има напредък към преосмисляне на образователните и образователните програми за насърчаване

на комбинираните умения за творческо и критично мислене, предприемачество, решаване на проблеми, поемане на риск и устойчиво управление. Всичко това се отнася и за културата в най-широкия смисъл на думата.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Висшето образование и неговите връзки с научните изследвания и иновациите играят решаваща роля в индивидуалното и обществено развитие и в предоставянето на висококвалифициран човешки капитал и ангажирани граждани, от които Европа ще се нуждае, за да създаде нов свят.

През последното десетилетие, в Европейския съюз имаше много дискусии за значението на науката, технологиите, математиката и образованието. Училищата, държавите-членки и предприятията в Европа и извън нея се надяваха, че днешните студенти по STEM могат да решат глобалните проблеми на утрешния ден. Но много бързо (Fullan and Langworthy, 2013) изследванията установяват, че като помагат на учениците да мислят по-креативно, те биха разбрали по-добре утрешните проблеми и биха ги решили. Доказано е, че обучението по изкуства подобрява творчеството и иновациите, както и по-задълбоченото образование на учениците.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Както вече беше посочено, днешният свят става все по-комплексен с всяка една секунда. Един изолиран тясно-дисциплинарен подход, вече съвсем не решава сложните съвременни проблеми. Нарастващата комплексност на много трудови длъжности с високи умения е един от факторите зад нарастващия фокус върху значението на широките, меките или пресичащите се умения, при обсъждането на спектъра от нужни умения. Технологичните промени оказват най-голямо влияние върху рутинните задачи, които са лесно програмираеми.

Н+И+Т  ОБРАЗОВАТЕЛЕН  
контекст  
**Системи наука+изкуство+технология:**  
Интегративно Образование за развитие  
Умения на бъдещето

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Образованието има уникална роля в изграждането на успешни и приобщаващи общества. От гледна точка на човешкия капитал, ефективните образователни системи трябва да отговорят на нарастващото и променящото се търсене на високо- и широко-квалифицирани кадри в развитите икономики. Тъй като работните места стават по-гъвкави по форма, както и по-комплексни по отношение на съдържанието, все по-голям дял от населението се нуждае от по-широк набор от умения на високо ниво, за да им позволи да се адаптират и да оперират ефективно в новата реалност на труда.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

За мен лично - изкуството, науката и технологиите трябва да бъдат въведени още в детската градина. Разбира се, в адаптирана форма за децата. Съществува реален проблем за баланса между половите в науката и технологиите и един от отговорите на въпроса за джандъра може да бъде въвеждането на класове от детската градина по трите предмета. Също така би било интересно да споделим опит с азиатските ни приятели, където този проблем не е чак толкова сериозен, колкото в нашите европейски страни.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Това си го представям да бъде на базата на контролирани речници, мета-данни и



онтологии, където трябва да се предвиди автоматичното събиране на данни.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.

Това е сектор, в който напредъкът продължава и разбира се, когато нещата се движат, те никога не могат да бъдат напълно задоволителни. Но светът се движи бързо, много нови познания са в прогрес и засега се учим по време на самия процес, така че е много по-лесно да критикуваме отколкото да действаме.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методи, които използвате?**

Европейската комисия прие на 17 януари 2018 г. образователния план за действие. Планът за действие очертава как ЕС може да помогне на хората, образователните институции и образователните системи да се адаптират по-добре към живота и работата в епохата на бърза дигитална промяна чрез:

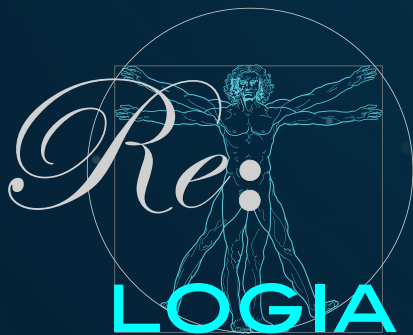
- По-добро използване на дигиталните технологии за преподаване и учене.
- Развитие на съответните дигитални компетентности и умения за дигиталната трансформация
- Подобряване на образованието чрез добър анализ на данни и стратегически прогнози и подход.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Само ще цитирам програмите Еразъм и Мари Кюри Склодовска. И двете програми са финансирани от Европейския Съюз.







**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ПРОФ Д-Р МАРИЯ ЛАУРА МАНКА**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Катедра по Клинична и Експериментална Медицина  
& Магистър Математика | Университета в Пиза, Италия

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*“Музиката може да се нарече сестра на живописата, тъй като тя завуцва от слуха - чувството, което идва на второ място и нейната хармония се състои от обединението на пропорционални части, звучащи едновременно, издигащи се и падащи в един или повече хармонични ритми.”*

**Леонардо да Винчи**

*„След постигане на значително високо ниво на технически умения, науката и изкуството са склонни да се сливат по естетика, пластичност и форма. Най-големите учени винаги са и творци. “*

**Алберт Айнщайн**

*„Всички религии, изкуства и науки са клонове на едно и също дърво. Всички тези стремежи са насочени към облагородяване на човешкия живот, издигане от сферата на чисто физическото съществуване и насочващи индивида към свободата. “*

**Алберт Айнщайн**

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

Университета в Пиза, Италия

Катедра по Клинична и Експериментална Медицина

& Магистър Математика

[www.unipi.it](http://www.unipi.it)

**ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## МУЗИКА + МАТЕМАТИКА + ЗЛАТНО СЕЧЕНИЕ + ТЕРАПИЯ

В Университета в Пиза все по-голям брой студенти разработват интердисциплинарни проекти за приложение на математически модели в музикалната терапия. В академичната група участват професорите Мария Лаура Манка, Владимир Георгиев, Е. Бонани и Г. Сицилиано. Проучихме връзката между златното сечение и музиката. Златното сечение, златната среда, златното значение или златното число имат дълга история, като за първи път са въведени в известния трактат на Евклид, озаглавен „Елементите“, през приблизително 300 г. пр. Хр. Това ирационално число вдъхновява науката и изкуството, от архитектурата и живописата до музиката, демонстрирайки жизненоважното значение на математиката за изкуството.

Целта на нашия проект е да изследва приложимостта на някои математически инструменти (златно число, ентропия, показател на Хърст) като метод за идентифициране на отличителните аспекти на някои музикални произведения, по-специално на тези Моцарт. Нашата идея започна с по-задълбочено изследване чрез математически методи на така наречения „Моцарт ефект“. То показва, че пространствено-времените способности на мозъка на здрави субекти се засилват след изслушване на соната за две пиана в Ре мажор, K448, на Моцарт. В изследванията се наблюдава благоприятното влияние на музиката на Моцарт и върху епилептоформната активност при пациенти с гърчове, както и при лица със загуба на слуха. Връзката между изкуство, като музиката, и математиката - чрез златното сечение — наблюдавано и в природата и в изкуството, също така лежи в основата на определени музикални композиции.

Този първи резултат от проекта, посветен на изучаването на макроструктурата на първото движение на селекция от сонати за пиано на Моцарт (включително K448), цели да провери присъствието на златното сечение, и е публикуван тази година в списанието на Католическия университет в Ружомберок.

## БИОГРАФИЯ

Завършила Математика, тя работи в Университета в Пиза, Катедра по Клинична и Експериментална Медицина и в Университетската болница в Пиза.

Мария Лаура Манка винаги е работила в областта на медицината, в мулти-професионални изследователски екипи с лекари (особено специалисти в невронауките или вътрешната медицина), биолози, психолози, инженери и физици. Тя поддържа постоянни контакти с катедрата по математика и по-специално с проф. Владимир Георгиев, с който си сътрудничи в сектора на биоматематиката. Периодично ръководи магистърските дисертации на курса по Математика за аспектите, свързани с биоматематиката, и изнася семинари.

Основните изследователски интереси се фокусират в изследването с математически методи на полезното въздействие на класическата музика върху мозъка, при здрави индивиди и при пациенти, страдащи от неврологични разстройства.

В по-общ план, изследователските дейности включват медицинска статистика, по-специално позоваване на техниките за многовариантни анализи, машинно обучение, анализ на „-omics“ данни, управление на липсващи данни (множество импутации), мета-анализ, статистическа епидемиология; разработването на математически модели в биомедицината, особено в невронауките и вътрешната медицина, и прилагането на методи за оптимизация; обработката на биомедицински сигнал (в частност електроенцефалография) и музикален сигнал.

Мария Лаура Манка е съавтор на около 60 научни публикации в екстензо в рецензирани международни списания (H-индекс = 23):

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7005510367>

## Н+И+Т ВЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

**Владимир:** Вероятно следната идея - благодарение на А. Поанкаре, е била отправна точка за размисъла относно връзката между наука и изкуство: „математиката е изкуството да се дава едно и също име на различни неща“. А. Поанкаре вероятно е „последният от универсалистите“. Неговите постижения обхващат математиката (той поставя основите на теорията на хаоса), физиката (неговите математически методи все още се използват при изучаване на елементарни частици), философията (неговият модел за изследване на научните теории все още е спорен) и психологията на творчеството (той изучава работата на несъзнаваното). Поанкаре се явява и като изненадваща връзка между Айнщайн и Пикасо, които и двамата са вдъхновени от най-продаваната му книга „Наука и Хипотеза“. Като високо културен човек, той е бил Директор на Френската Академия (престижната френска литературна академия), както и президент на Академия на Науките, което е изключителна чест. Той пише: „Само чрез науката и изкуството цивилизацията е ценна“. Така обхваща двата свята, вдъхновявайки както Айнщайн, така и Пикасо и изиграва ключова роля, предизвиквайки експлозията на творчество както в изкуството, така и в науката, и определя основния смисъл на 20-ти век. Следващият практически момент в нашето изследване беше прилагането на математиката към музиката за изучаване на благоприятния ефект на музиката върху нашия мозък.

**Мария Лаура:** Връзките между изкуството, науката и технологиите са древни; вероятно тяхната кулминация е достигната през епохата на Ренесанса, развит в Тоскана, където живее. През Ренесанса, Брунелески бележи

раждането на линейната перспектива, като математически инструмент. Следователно Брунелески е художник, чиято работа може да се разглежда и като научно изследване на геометричните взаимоотношения и физическите и механичните закони. Друг емблематичен пример на Ренесанса е Леонардо, роден в Тоскана и починал във Франция. През 2019 се навършват 500 години от смъртта на Леонардо. Дори за Леонардо е трудно да се направи ясно разграничение между изкуство, наука и технология. Трябва да се отбележи, че Брунелески и Леонардо са гении и, че през епохата на Ренесанса знанията все още са били ограничени. Това, което ме вдъхновява във връзките между изкуството, науката и технологията, е и „авторското кино“. „Авторски филм“ е сложна форма на изкуството, която не може да бъде отделена от технологията. Нека помислим за напрегнатата връзка между известни режисьори (Бергман, Хичкок и Кубрик например) и техните оператори, които „пишат“ сцените със светлина. Примерите, които особено ме впечатлиха, бяха неразличимият образ на лице, което прилича на двете актриси от „Личност“ от Никвист, оператор на Бергман, и на припокриващите се картини на „Грешен човек“ от Бъркс, оператора на Хичкок, или технологичните иновации, въведени от Самият Хичкок в „Птиците“. Да не говорим за „2001 Космическа Одисея“, епичен филм, в който дизайнът на бъдещето се осъществява благодарение на най-добрите технологии, налични тогава в NASA и IBM, а не - само на „въображението“ от твореца Кубрик.

## Н+И+Т В КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеิร์นизъм, Пост-пост-модеิร์นизъм ...*

Нашето общество има своите недостатъци. Да назовем само няколко - зависимост от технологиите, данъци, затлъстяване, обезценяване на работниците.

Ще се опитаме да направим малък анализ

в следните направления: моралните ценности в обществото, изследванията и технологичното развитие - разглеждани като елементи на културния контекст.

Ето списък на някои негативни явления в първото направление: **морални ценности.**

- В по-ранните времена хората са отдавали повече уважение на честните и/или образовани хора, но сега само силните получават уважение. Нищо чудно, че сега хората с мускулна сила и политическа власт са най-уважавани в социалния живот.

- Преди, не само парите бяха важни, но и начина, по който бяха спечелени беше също толкова важен. Хората със съмнително богатство никога не са получавали никакво уважение в обществения живот. Но сега започна една съпя надпревара за печелене на пари по всякакъв начин и това доведе до увеличаване на корупцията в обществото. Всички са заети да печелят пари; лекари, педагози, училища, болници, политици, бюрократи и дори обикновени хора. Училищата и болниците се превърнаха в машини за правене на пари. Хвърлянето на храни е широко разпространено и за да спестят пари, индустриите са приели по-преки пътища за изхвърляне на отпадъци.

- По-рано, дори и да сте просто най-добрият готвач в малко село, пак сте били щастливи. Вече не, тъй като с увеличените комуникации цялата страна се превърща в един град. Това води до повишено ниво на конкуренция и освен ако не сте най-добрият в щата или държавата, не бихте били удовлетворени. Това направи всички депресирани и недоволни.

Ето някои неща, от които чувствам, че нашето съвременно общество се нуждае все повече:

**Емпатия** - Емпатията се определя като разбиране и споделяне на чувствата на другия. Хората трябва да разберат кои са другите и да приемат кои са те. Фокусирането върху това как можем да растем заедно, трябва да бъде нашата крайна цел.

**Уважение** - Взаимното уважение е необходимо за всички нас. Това ни прави хора. Уважението към всички, въпреки различията между нас, е жизненоважно, за да може едно общество да



функционира добре.

**Любов** - Наличието на любов в сърцата ни, ни пречи да изпитваме нужда да нараняваме другите. Любовта ни помага да припознаем приликите, които всички споделяме, а не различията в цвета, религията или сексуалната ориентация.

**Лоялност** - Лоялността е качество, което ни обвързва с човек, предмет или чувство. Когато имаме лоялност, ние не изневеряваме и не предаваме. Ако всички имаме споделена лоялност, това би ни помогнало да изградим силата, необходима, за да се изправим срещу това, което би навредило на обществото ни.

**Честност** - Една от формите на честност в обществото е приемането на себе си. С честност можете да признаете недостатъците си и да предприемете необходимите стъпки, за да се подобрите. Когато можем да признаем недостатъците си, това може да помогне на някой друг да признае своите. В крайна сметка всички можем да си помогнем да станем по-добри хора.

Изследванията, развитието и иновациите са двигателят на всяка страна за нейното икономическо и социално развитие. Общата загриженост на всички държави, за науката и научните изследвания, се явява като признание на тяхната роля в осигуряването на благосъстоянието на човешката цивилизация. Въздействието на новите революционни идеи върху обществото може да бъде свързано с това, което Уилбър Райт изразява през 1909 г. „Има три класа хора: първият клас мисли, че летящата машина ще направи всичко, вторият клас смята, че няма да направи нищо и третият клас полита във въздуха и вижда какво може да направи.“

Наистина, големите стъпки, които предстоят в овладяването на болестите, са в съвсем нови области: биоелектроника или нови видове биохимия, които дори могат да премахнат някои форми на болести. Със или без субсидии за научни изследвания, ние не постигаме достатъчно напредък в овладяването на основните заболявания-сърдечните болести, рака на белия дроб, мозъчните тумори и азбестозата, или (длъжностова) астмата — както и в намирането на основните пътища, по които тези заболявания протичат и причиняват химическо нараняване на белите дробове, дихателните пътища, мозъка и други

жизненоважни части на тялото. Изправени сме пред огромната задача да създадем система за превантивна медицина за нация, която сега практикува и винаги е практикувала коригираща медицина. Що се отнася до бъдещето, могат да се видят две важни посоки. Едната промяна включва компютризация на нашето общество, а другата промяна включва разширяване на нашите възможности чрез аеронавигационни и космически изследвания.

Нашият комплексен живот с множество избори и интереси, вариращи от професия до приятелства и забавления, и до участие в дейности, ориентирани към публичната политика -всички ни довеждат до връзки с другите по още по-сложни начини. Играта на роли във всеки от тези сегменти на нашия социален живот ни вкарва в съюз с другите; ставаме общност. Културата се основава на следните елементи: език, морал, ценности, закони, фолклор, вярвания, традиции.

Живеем във време, когато глобализационните ефекти и новите инструменти за комуникация са променили драстично ежедневието. В резултат на роботизацията имаме по-малко работни места за младите хора. Роботите са само един от последните етапи на технологичния прогрес. Броят на роботите, използвани от бизнеса за повишаване на производителността, се е увеличил значително през последните години.

След това въведение можем да се обърнем към въпроса, за да определим рамката на новия културен контекст, в който живеем. На първо място, трудно е да се нарече новият културен контекст - Нов Ренесанс. От друга страна, идентичността на отделните личности може да бъде определена, биологично и социално, чрез някои приети хомогенни характеристики, които те споделят с другите членове на групата, към която принадлежат. В много култури по света хората продължават да гледат на идентичността по този стар начин. Тъй като този възглед за идентичността играе решаваща роля в управлението на социалната система, се почита доброто познаване на родствената мрежа. Нарастващите и все по-надеждни генетични методи, в допълнение към устните и писмените исторически методи, които сега станаха много по-лесни за

достъп чрез компютризиранни бази данни и мрежи, направиха възстановяването и реконструкцията на миналото въпрос на няколко натискания на бутона. Това, което все още не е широко разпространено или очевидно, е стойността на тези знания. В епоха, в която доверието на потребителите към всички индустрии спадна, честността и автентичността се очертаха като най-важните качества. Потребителите повече от всякога държат на високия стандарт на марките. Те търсят нещо повече от цена, качество и удобство. Разбира се, те искат стойност за парите си. Но те също така искат и истински ценности. В този смисъл, по-основателно е да наречем новия културен контекст - Епоха на Автентичността. В по-общ контекст бихме могли да говорим за Епохата на Технологиите или отново за взаимодействието между човека и машината. Трябва да можем да намерим нови начини за стимулиране на творчеството, да намерим нови примери за най-добри практики на взаимодействие между изкуството, науката и технологиите. Всъщност е необходимо, смисленото сътрудничество между хора и машини, да не пренебрегва човешкото творчество, емоции и любопитство пред скоростта, печалбата и ефективността.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Съвременните интегративни, суб-символични, изчислителни техники (Изкуствени Невронни Мрежи, Самоорганизиращи се Карти и Мрежи за Дълбоко Обучение) са в състояние да интегрират по иновативен начин субективни и обективни данни, да вземат предвид техните времеви и предсказуеми аспекти, разнообразие и качество и корелации. Това би наложило промяна в използването на Изкуствени Невронни Мрежи (ANNs) за сложен анализ на икономическите данни, за интерпретация и анализ на културни и социални данни. Подобни съвременни аналитични модели, базирани на интегративни, суб-символични, изчислителни техники, предлагат голям потенциал, на сектора на изкуствата и културата, за по-добро разбиране и използване на качествени и количествени данни. ANN предлагат

нови аналитични и прогнозни методи и инструменти, които биха могли да помогнат за подобряване на дизайна и производството на нови работни проекти, както и да се придържат към по-традиционен фокус при оценката на резултата и въздействието. Тези механизми, също така, биха позволили артикулация на културното поведение в пределите на науката. Вместо да пост-рационализират методологиите, те биха могли да изследват използването на интуиция, прозрение, лични психологически състояния и игрово поведение в предполагаемо рационални екипи.

Амбицията би била да се разработят игрови методологии, които да свържат изкуствата, хуманитарните науки и науките. В днешно време имаме многобройни възможности да се натъкнем на творчески експресии, създадени с помощта на различни технологии, като аудио-визуални устройства, компютри и интернет. Все по-голям брой артисти прилагат креативни технологии в различни области. Трябва обаче да се подчертае, че пресечната точка между изкуството, науката и технологията не е родена в настоящия културен контекст. Например „Манифеста на Футуризма“, написан от италианския поет Маринети през 1909 г. в „Le Figaro“, изразява всички принципи на движението в изкуството и културата на онова време: мит за войната, скоростта, електричеството, модерния и динамичен град, отхвърляне на античността и миналото, ужаса от културния „пасатизъм“. Футуризмът, преди повече от век, беше авангарда на технологиите, науката, прогреса - екзалтираш ги до най-високи нива, и чрез изкуството.

### Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?

От една страна, изследователите и артистите, участващи в конкретни интердисциплинарни проекти по естествен път, участват в този синтез. Типичен пример в нашата конкретна работа е настоящият проект по математика, музика и невронауки, където се нуждаем от реално взаимодействие между специалисти по музикална терапия, неврология, биология, физика, статистика и математика. Целта на нашия проект е да изследва приложимостта на някои математически инструменти

(златно число, ентропия, показател на Хърст) като метод за идентифициране на отличителните аспекти на някои музикални произведения, по-специално тези на Моцарт. Нашата идея започна с по-задълбочено изследване, чрез математически методи, на така наречения „ефект на Моцарт“. „Ефектът на Моцарт“ показва, че пространствено-времените способности на мозъка на здрави субекти се засилват след слушване на соната за две пиана в Ре мажор, K448, на Моцарт. Наблюдава се и благоприятното влияние на музиката на Моцарт, както върху епилептиформната активност при пациенти с гърчове, така и при такива със загуба на слух. Връзката между изкуство, като музиката, и математиката е добре известна от времето на Питагор. Както бе споменат по-горе, известно е, че златното сечение се наблюдава и в природата и в изкуството, но е по-малко известно, че това магическо число също е в основата на определени музикални композиции.

Можем да обобщим този отговор и към други области на активно взаимодействие между наука+изкуство+технология, където участниците имат роля в творчески проекти и работа.

Освен това този синтез обединяващ наука+изкуство+технология е много подходящ за артисти, например музиканти, които интегрират музика, звук и технологии, или скулптори или художници. Косвено, това е важно за цялото общество, защото може би формите на изкуството, създадени с помощта на различни технологии, са по-достъпни за широката публика.

### Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?

Няма нужда да цитираме големи учени, а само да си припомним човешкия опит, който потвърждава, че „Ние използваме само част от възможните си умствени и физически ресурси“. Интердисциплинарните подход и изследванията стимулират, по естествен начин, изненадващите възможности на човешкия мозък. Съществуват обаче съществени пречки за постигането на този ефект. Обикновено, хубавите

изследователски идеи не могат да бъдат реализирани поради липса на възможности за прилагането им в реалния живот. В тези случаи създаването на малко предприятие - с намерение да реализира идеята, изглежда като естествен начин да се намери творческата самореализация на хората в това предприятие. Този подход не може да бъде следван от всички, тъй като трябва да се преценят внимателно всички рискове от тази стъпка, преди да се започне участие в такъв проект. От друга страна, реалността е различна за различните хора. Както веднъж каза Киркегор: „Изобщо не е вярно, че ученият се стреми към истината; тя върви след него.“. Мулти-интер-транс-дисциплинарният подход за научно-изследователска и развойна дейност дава възможност да се обединят двата типа възприятие (емпирично и теоретично) и да се достигне и познае образ на реалността, по-близък до оригиналния.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

### Системи за Обучение

#### наука+изкуство+технология:

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето*

*Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология*

*Позитивно и Прогресивно Образование*

### Защо е важно направлението

#### наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?

Образователната култура е първият основен елемент на Културата на Обществото. Следователно, е от решаващо значение да се включи направление в образованието. Работата ни със студентите от Университета в Пиза потвърждава важността да започнем с конкретни проекти на ниво подготовка на студенти и бъдещи учители за разработване на предизвикателните методи и инструменти с профил наука+изкуство+технология. Тази работа е важна инвестиция за бъдещите изследователи, артисти и мениджъри, за да имат капацитета да работят в интердисциплинарни екипи.

### Какъв е вашият възглед и принос



**за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Изкуството и науката често се смятат за полярни противоположности, поради което традиционно университетите ги разглеждат като отделни единици. В днешно време този начин вече не е достатъчен, за да подготви студентите за изпълнените с данни и нестабилни работни места на двадесет и първи век. Комбинирането на изкуства, наука и технологии в учебната програма може да бъде решението. Всъщност, от студентите по естествени науки, те научават за методи и модели за тестване на хипотези, както и за тълкуване и структуриране на изводи от данните. От изкуствата, съответно, те научават за креативността и разработването на аргументи.

Някои интердисциплинарни модули вече са стартирани в Университета в Пиза. В миналото имаше различни курсове по тази тема: Математика и общество, Математически методи в биомедицината и Математическа физика. Курсовете са популярни сред магистърските студенти. Вече се предлагат двойни и комбинирани степени, но има още много допълнителен потенциал за тяхното развитие.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Езикът е един от ключовите елементи, характеризиращи Културата на Обществото. Разработването на речник интегриращ наука+изкуство+технология е от критично значение за боравенето с общ споделен език и разработката на интер- и крос-дисциплинарни проекти.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука + изкуство + технология?**  
*напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури*

Университетите вече са създали авангардни програми като Социален Дизайн, Изкуство & Наука и Междудисциплинарни Стратегии с огромен успех.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във**

**вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Изглежда, че настоящите образователни модели наука+изкуство+технология не са добре развити. Повечето инициативи са в начален етап. За да бъдем по -точни: в Университета в Пиза започнахме с научно-творческо образование. В миналото имаше различни курсове по тази тема: Математика и Общество, Математически методи в Биомедицината и Математическа Физика. Курсовете бяха популярни сред магистърските студенти. Освен това разработваме конкретни проекти за приложенията на математиката в музиката и невронауките.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Имаме различни магистърски проекти и тезици за връзката между математика, музика и невронауки.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Най-доброто решение е да имате 2,3 преподавателя за един курс или модули, така че студентите да могат да имат лекции от истински специалисти в различните области на интердисциплинарните проекти, и да придобият способностите да изграждат взаимодействия между тях.

**Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст**  
*нововъзникващи платформи*  
*Наука+Изкуство+Технология в Европа*

**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничава наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**  
*напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.*  
**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива**

**резултати?**

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Въпреки, че няма пряк опит в сътрудничеството между наука + изкуство + технология, освен някои мулти-професионални проекти в академичната област, лесно е да се забележи, че има много по-голям интерес сред учените към интердисциплинарни проекти на границата между изкуството и културата. Създаването на нови форми на въздействие и иновации, подкрепящи висококачествени международни артисти за разработване на иновативни произведения на изкуството, чрез задълбочено ангажиране в колаборации наука+изкуство+технология, вероятно все още е в имплементационна фаза. Освен това, идеята, че новите произведения на изкуството - разработени в сътрудничество между артисти и учени, могат да достигнат до възможно най-широка аудитория чрез международни изложби и световните медии, тепърва ще се усъвършенства. Вероятно, за да се обяснят на широката публика изложбите на тези „артисти-изследователи“, техните творения трябва да бъдат придружени от семинари и дискурсивни формати. Така гражданите ще могат не само да следват тази еволюция, но и да участват и може би да я очакват.

Освен това е важно да продължим да изграждаме пространства, където да работим по 3 основни направления: инкубиране на научно-творчески проекти, тренинг и обучение и социална ангажираност. Освен това, ако от една страна е от основно значение артисти от всички страни да бъдат поканени да работят в тези хибридни творчески лаборатории интегриращи изкуството, науката и технологията, би било необходимо да се установят качествени критерии на работа от международно крос-дисциплинарно жури.

Въпреки че Европейският съюз е започнал да финансира някои подобни проекти и платформи за наука+изкуство+технология, вероятно все още има голям маржин за растеж и възможности за сътрудничество между

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация

наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Научните и технологичните умения не са единствените движещи сили на иновациите, творчеството също играе ключова роля в изследователските и иновационните процеси и в този контекст може да действа като катализатор за ефективно преобразуване на научните и технологичните познания в нови продукти и в тестване на нови methodologies. Европейската комисия признава важността на тази област; например европейската програма STARTS ще насърчи сътрудничеството между света на изкуството и науката и индустрията. Съгласни сме обаче с Хохман, съосновател на The Tech + Arts инициативата, че „изкуствата не са в състояние да бъдат същите като другите форми на творческо-научни изследвания или творческо-технологично предприемачество, тъй като те служат за друга цел“. По този начин, въпреки че нямаме пряк опит, ние приемаме, че за проектирането на иновативни лаборатории наука+изкуство+технология все още няма генерален отговор. В момента е необходимо да се изхожда от модели на най-добри практики и конкретни случаи на взаимодействие, като се поддържа основната концепция за изкуството, тази на репрезентацията. Конкретен случай например е, че високо иновативни компании като Mercedes процъфтяват на базата на силно взаимодействие между артисти и инженери.

## Н+И+Т НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

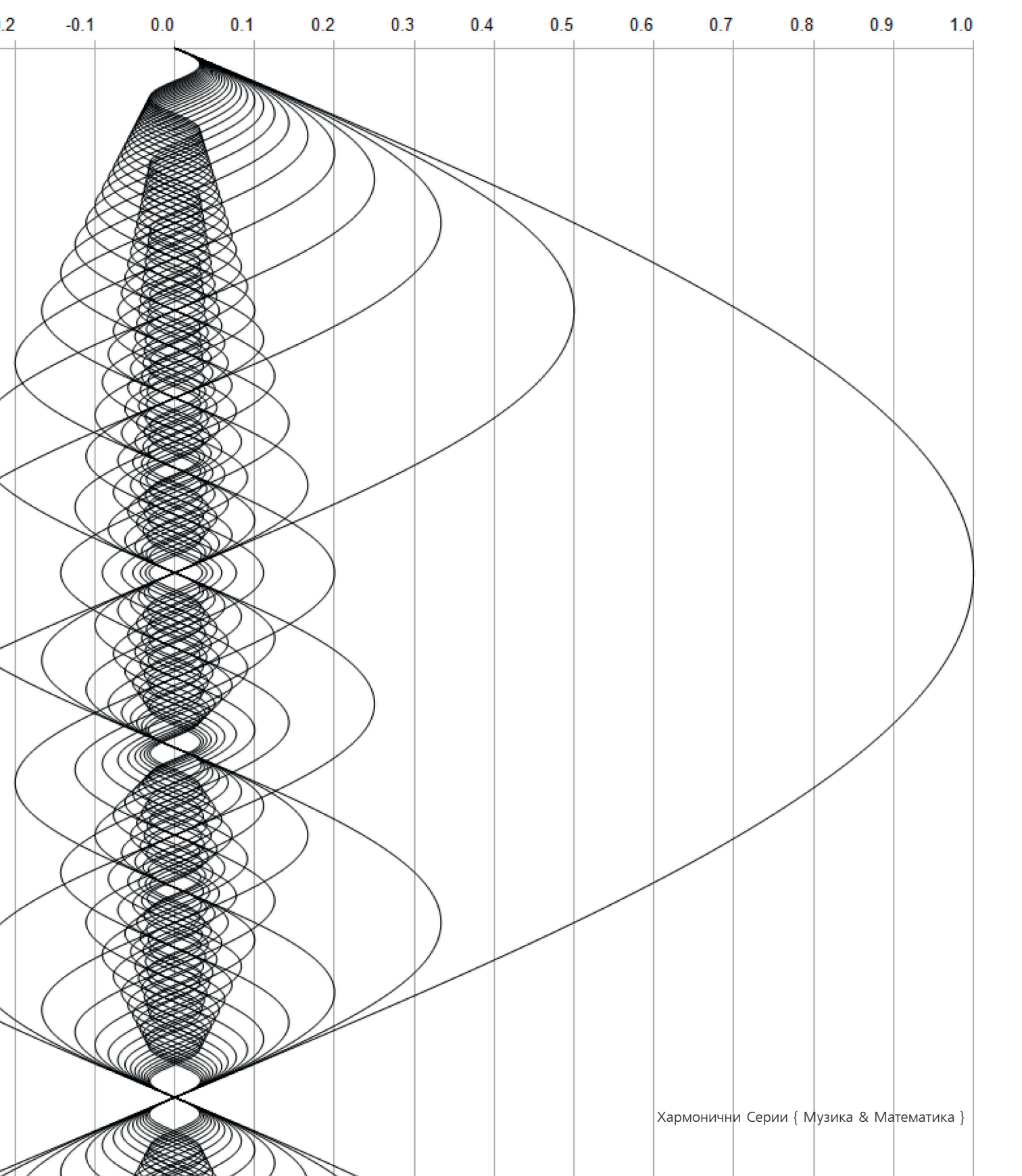
Той дава нови възможности за стимулиране на творческите способности на студентите и изследователите.

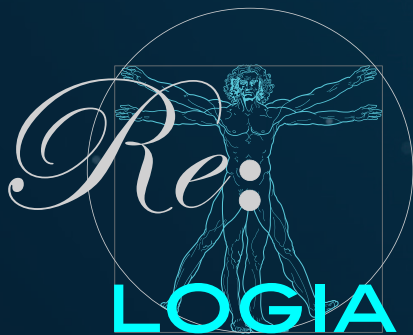
## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Като последен контекст, който да информира целта и устойчивото бъдещето развитието на изследванията в областта наука + изкуство + технология, бихме могли да включим качеството, така че да се стремим към непрекъснато усъвършенстване. Тройната Спирала на Иновациите обаче изисква един съществен компонент - Правителството. Действителното положение в Италия е такова, че може да се очаква предимно подкрепа от регионалното правителство. Неотдавнашните опити за въвеждане на автономия на регионите в Италия показват, че децентрализацията ще доведе до необходимостта от подобряване на сътрудничеството и връзките с регионалните правителства. Взаимодействието между технологиите и правителството, традиционно е по-ефективно от съответните връзки с науката и изкуството. За тази цел развитието на проекти и екипи с профил наука + изкуство + технология може да се превърне в решаваща точка за създаването на наистина ефективна Тройна Спирала на Иновациите.







# RELOGIA

Т Р И А Л О З И

СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## ПРОФ МАНОС ЦАКИРИС

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Департамент Психология, Роял Холоуей  
Варбург Институт, Школа за Напреднали Изследвания, Лондон

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

„Добрите огради правят добри съседни.“

... е фраза, която моя добър приятел и колега, директор на Института по Философия, професор Бари Смит често казва, когато се позовава на интердисциплинарни взаимодействия. Мисля, че това важи и за сътрудничество между наука и изкуство. Човек трябва да бъде отличен в своята дисциплина, преди да започне сътрудничество. В същото време човек трябва да може да приема, толерира и дори да се доверява на несигурността на своите събеседници от други дисциплини. Всяка дисциплина има своите ограничения и това важи както за творческите практики, така и за технологичните приложения. Трябва да се чувстваме уверени относно сигурността, а също и несигурността на нашите дисциплини, както и относно тези на другите.

(размишление на проф. Манос Цакирис)

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Варбург Институт, Школа за Напреднали Изследвания, Лондон  
warburg.sas.ac.uk  
Департамент Психология, Роял Холоуей, Лондон  
www.royalholloway.ac.uk  
Великобритания

RELOGIA ТРИАЛОЗИ

тема

ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ПРОЕКТ „ТЯЛО & ИЗОБРАЖЕНИЕ В НАУКАТА & ИЗКУСТВОТО“(BIAS)



Проектът „Тяло & Изображение в Науката & Изкуството“(Body & Image in Arts & Sciences', BIAS) е иновативна интердисциплинарна изследователска програма, която обединява перспективи от когнитивните невронауки и психологията с тези от хуманитарните науки и изкуствата, за да изследва представителната сила на изображенията. Тази програма се развива в Института Варбург, водещ институт в света за изучаване на културната история и ролята на изображенията в културата, вдъхновен от несравнимата интердисциплинарна визия на Аби Варбург за историята на изображенията. В съответствие с призиването на Института за изграждане на мостове между хуманитарните науки, изкуствата и науките, BIAS се стреми да създаде нови и иновативни взаимодействия между различните дисциплини.

Проектът BIAS е подкрепен от NOMIS Distinguished Scientist Award, което ни позволи да сформираме нов изследователски екип и лаборатория по неврология, помещаващи се във Варбург.



## БИОГРАФИЯ

Манос Цакирис изучава **Психология** (Бакалавърска степен, Университет Panteion в Атина, 1995-1999 г.), **Философия** (Магистърска степен по **Философия на психичното разстройство**, Кралския колеж, Лондон, 1999-2000 г.) и **Когнитивна Невропсихология** (Магистърска степен, UCL, 2000-2001 г.) като преди това завършва **докторантурата** си (2006) по **Психология и Когнитивни Невронауки** в Института по Когнитивна Неврология, UCL. През 2007 г. той се присъединява към Катедрата по Психология, Роял Холоуей (Royal Holloway), Лондонски университет, където в момента е **професор по Психология**.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Самата мотивация зад решението ми да уча психология дойде от потапянето ми в четенето на романи, пиеси, поезия, разбирането за различни движения на изкуството в историята, както и за основните философски школи на континенталната традиция. Всички тези интереси определиха стремежа ми за разбиране на човешкото състояние, като въплътен световен агент, вграден в културно-социалния контекст.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

Нека заема изказването на Филип Риф, че "ние бързо се приближаваме до състоянието на варварство" ... може би изглежда като прогнозата за днешните времена, но нека силно да се надяваме, че то няма да се превърне в климата на нашето време.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Връзката е сложна. Понякога някои изкуства, някои науки, някои технологии са критични към нашия културен дух. Понякога само привидно си сътрудничат. Още по-сложни са отношенията между икономическите сили и областта на изкуствата, науките и технологиите. Трябва да се предприеме родословен (генеалогичен) подход, подобен на това, което Фуко направи за други области.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Синтезът е толкова важен днес, колкото е бил и в други времена. Ние мислим, че днес е този критичен момент, в който въпросите, на които трябва да отговорим, изискват мултидисциплинарен подход, но не е ли било винаги така?

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

По принцип, синтезът наука + изкуство + технология трябва да осигури добавена стойност. Изкуството може да развълнува хората по начини, по които науката и технологиите не са създадени да го правят, а също така може да достигне и по-далеч. Науката пък, може да създава и споделя знания по начини, по които изкуството и технологиите не са създадени да правят. Технологията може да осигури средствата, чрез които изкуството и науката могат да приемат нови форми, да предприемат нови стъпки и тези средства могат да бъдат споделени между науките и изкуствата. Що се отнася до това дали влияе върху еволюцията на човешкото възприятие, да - влияе, по същия начин, както всички културни практики.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН

контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие*

*Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии  
наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Възможността да се използват различни средства и начини да се формулират аспекти, които са значими за състоянието на човека и неговия социален и физически свят, отразява един стар идеал за хуманистичния подход към образованието. Такъв подход може да ни позволи да преодолеем чисто технократичния подход към образованието - единствено като нещо, което може да се измери и в крайна сметка да се превърне в икономически печалби (или загуби).

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Въпросът как да се предостави крос-дисциплинарно образование и свързаните с него умения остава без отговор. Кога трябва да започне това? От първи клас ли? Доста по-късно ли? И как? Мисля, че остава важно да се осигурят солидни познания и опит в една дисциплина, преди да се пристъпи към мулти-, интер- или трансдисциплинарни екскурзии...

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методи, които използвате?**

Някои от проектите, които разработваме в моята лаборатория, са фундаментални науки без явни синергии с изкуствата, въпреки че резултатите от нашите изследвания са представяни в събития за ангажиране на обществеността (например галерия Tate Modern, Victoria&Albert Hall..). Други проекти, като „Тяло & Изображение в Науката + Изкуството“ (BIAS, <http://manostsakiris.com/index.php/research/bias/>), са експлицитно



интердисциплинарни и се основават на взаимодействията между научните дисциплини и изкуствата. В случая на BIAS, тъй като основният ни интерес е върху перформативната и политическата сила на образите, ние работим с учени и артисти. Нашите методологии варират от лабораторни експерименти, до онлайн експерименти, но също така и до демонстрации, ориентирани към практическа работа с участници от широката публика. В основата на всички тези различни методологии лежи нашата цел да се потопим в литературата от различни области, да разберем техните концепции и инструменти и доколкото е възможно да ги преведем в научни концепции или поне да ги доведем и реализираме до експериментални проекти, които биха били подходящи за емпирично изследване, което да осмисля и обогатява както научните практики и норми в психологическите науки, така и изобилието и комплексността на социалните науки, хуманитарните науки и изкуствата.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Най-добрият вид подкрепа е да подхранвате екипа си със стимули, идеи, концепции и въпроси от други дисциплини и да им дадете пространство и свобода да обмислят и експериментират с тези стимули. Оценката и валидирането на работата не е нещо, което бихме направили сами. Според научните норми може да се очаква, че оценката и валидирането идват от научната сфера.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Солидният опит в една дисциплина е от съществено значение, тъй като това ще служи на основната цел, да предостави на изследователите достатъчно добро разбиране, както за възможностите, така и за ограниченията на конкретния експертен опит и практики. Мисля че само тогава, човек може да се чувства достатъчно сигурен, за да разгърне както силните страни, така и слабостите на собствения си интелект

при предприемането на така рисковото начинание за междудисциплинарно сътрудничество. И накрая, необходими са и по-широки познания и разбиране за други области. Четене, четене и след това пак четене. Често разкривам на първокурсниците на нашата бакалавърска програма по психология, че ако наистина искат да разберат психологията като дисциплина, трябва, разбира се, да прочетат препоръчаните научни справки, но също така трябва да прекарат безкрайни часове в четене на класиката, от философията до литературата и театъра.

Н+И+Т  НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Нарастващото осъзнаване, че въпросите не могат да бъдат отговорени само с един подход.

Н+И+Т  СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудническа наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

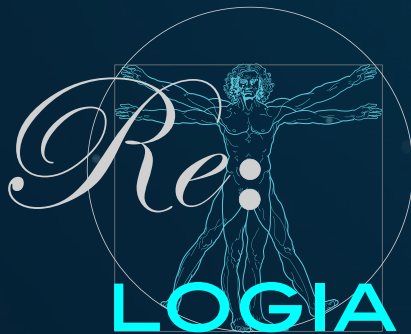
Масштабното въздействие върху обществото е нещо, което може да бъде оценено в по-дълъг период от този, който имаме досега.

**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Ако понятието обществото, се отнася до потребителите на резултатите от

колаборации наука + изкуство + технология, то тогава тяхното участие във фазата на проектиране на такива интервенции трябва да бъде приветствано и насърчавано. Ако тези продукти имат за цел да отговорят на специфични нужди, проблеми, стремежи на обществото, тогава се нуждаем от механизми, които дават възможност за ангажирането му още от ранните фази на развитие.





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## Д-Р ЦВЕТАНА ИВАНОВА

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :** Основател & Президент

Фондация Науката & Изкуството „Re:“  
Лектор , МА „Приложно Въображение“  
Сентрал Сейнт Мартинс, Лондон

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

„Кой край е по-близо до Бог, ако мога да използвам тази религиозна метафора, красотата и надежда или фундаменталните закони? Мисля, че правилният начин, разбира се, е да кажем, че това, което трябва да разгледаме, е всеобхватната структурна взаимовръзка на цялото; и че всички науки, и не само науките, ами всички видове усилия на интелектуален стремеж, са опит да се видят връзките на йерархиите, да се свърже красотата с историята, да се свърже историята с психологията на човека, психологията на човека с работата на мозъка, мозъкът с невронния импулс, нервният импулс с химията и така нататък, нагоре и надолу, и в двете посоки. И днес не можем и няма смисъл да вярваме, че можем, да очертаем внимателно линия от единия край на тази идея до другия край, защото едва сега сме започнали да виждаме, че съществува тази взаимосвързана йерархия “.

Ричард Файнман

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

Фондация за Наука & Изкуство „Re:“

[www.refoundation.net](http://www.refoundation.net)

Сентрал Сейнт Мартинс, Университет по Изкуствата,  
Лондон, Великобритания

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ЦЕЛУВКАТА НА ОКСИТОЦИНА | МУЗИКАТА НА ХОРМОНА НА ЛЮБОВТА



Този проект започна като поредица от въпроси при различни обстоятелства, когато се сблъсках с интерактивния и взаимосвързан свят на човешките сетива и емоции и по-специално обонянето като най-съкровен. Отговорите бяха получени от различни дисциплини, платформи, експерти и този артефакт е форма на представяне на процеса на търсенето, на това как са свързани сетивата и емоциите в контекста на нашата визуална култура. Крос-дисциплинарното изследване доведе до създаването на мултидисциплинарна методология, разработена чрез сътрудничеството наука+изкуство+технология която обхваща междудисциплинарния процес на обонянето с акцент върху една специфична молекула, хормонът Любов - Окситоцин. Проектът изследва неговата същност, която играе основна роля в човешките взаимоотношения и ... в целувката. Методологията на изследването се нарича тривиална невинност: тривиална - от латински, означава кръстопът на три пътя. Трите пътя които пресичаме са: изкуство, наука и технологии; невинност - защото всички те изследват и предоставят знанието, получено чрез нашите човешки сетива, а те са по природа - невинни.

## БИОГРАФИЯ

Д-р Цветана Иванова | основател и директор на фондация за Наука & Изкуство Re: Цветана е преподавател в Университета по Изкуствата, Лондон — Central Saint Martins, магистърска степен "Приложно въображение за Креативната Индустрия". Има магистърска степен в същия университет, с опит в крос-дисциплинарни изследвания и дизайн на визуална и мултисензорна идентичност. Концептуален артист-изследовател с професионален опит в сценичен и моден дизайн, еволюирал в творчески директор и ръководител на мултидисциплинарни екипи. Доктор по Психология на Изкуството и Художественото Образование, защитава тезата как може съвременната художествена форма да бъде приложена като инструмент на науката, със заглавие „Невроестетика на емоцията и съвременна художествена форма“. Основател на Фондацията за изследвания в областта на науката & изкуството "Re:" и понастоящем работи върху верига от мултидисциплинарни проекти с екипи от артисти, учени и инженери в стремежа за синтез между изкуството, науката и технологията като естествен резултат от тяхната еволюция. Сътрудничество със Софийския университет, Националната художествена академия, Българската академия на науките, международни неправителствени организации, МСП и образователни институции.

[www.refoundation.net](http://www.refoundation.net)

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Бях на 11 години, когато за първи път се срещнах с тази цялостна идея като вътрешна визия: взаимосвързаността на между дисциплините - и оттогава търся такива направления, интегративни модели на образование, научни изследвания и култура. Преломната точка, когато тази вътрешна визия кристализира като концептуална рамка наука+изкуство+технология, беше при анализирането на развитието на Историята на Изкуството и как тя се определя и оформя, вследствие на развитието на човешката идентичност, социалните, научните и културните фактори. Това определи същността и посоката на моето лично и професионално развитие и доведе до създаването на Фондация за изследвания в областта на Науката & Изкуството „RE:“ и нейните проекти.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

Епохата на Търсене на Автентичността. Ние сме наводнени с информация, която не е тясно свързана с нашия личен опит и я тълкуваме погрешно като Знание, вследствие на което се губим без налична навигация относно кое е истина и кое не. Ние сме постигнали майсторство в

много дисциплини, като усъвършенстваме множество части в пъзела на нашето възприятие за реалността, но сме забравили да се позоваваме на по-голямата цялостна картина, където можем да се ориентираме за тяхната взаимосвързаност и взаимоосмисляне, и където се намира системата на човешките ценности.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Паралелната взаимосвързаност наука+изкуство+технология подхранва нови културни форми - базирани на участие, където публиката вече не е пасивна, а активна. Самата роля на културата е да навигира обществото чрез интегриране на емоционалното, интелектуалното и дълбокото физическо изживяване в изведени и значими взаимоотношения.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Съвременният свят е свят на научни и идеологически промени на политическо, социално и икономическо ниво. Поради динамично променящата се реалност Личността изпада в крайни противоречия и трябва да се адаптира много по-бързо, на много повече нива от преди, за да комуникира пълноценно с другите и да се стреми да стане по-ефективна в изпълнението на житейските си цели и задачи. В много случаи хората не са наясно с естеството и произхода на процесите, оформящи предизвикателната и динамична среда, в която работят, общуват с приятели, семейство и деца или оформят сценариите за житейските си цели. Подходът на RELOGIA, обединяващ наука+изкуство+технология, има потенциала да изрази и предостави достъп до разбиране за тези процеси, както и да разработи и генерира специализирани инструменти за навигация.

**Каква е значимостта на такъв**

**мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Човешкото възприятие е контекстуален феномен и работи основно на базата на ментални модели. Изследвателските и образователни методологии с профил наука+изкуство+технология помагат за развитието на ренесансови (полиматски, крос-дисциплинарни) ментални модели, които позволяват адекватна навигация в мулти-интер-дисциплинарната реалност, в която живеем днес.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Направлението Наука +Изкуство +Технология е от решаващо значение да се въведе в по-ранните етапи на образованието, за да се възпита и култивира между-дисциплинарен начин на мислене и ценностна система. Той не изключва специализацията - тъкмо обратното: има потенциала да предостави много по-широк обхват на приложение на специализираното знание и да информира по-нататъшните му насоки за изследвания и развитие.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Модулите Наука+Изкуство+Технология вече са включени в много университети-или като екстракарикулни, или като автономни магистърски и бакалавърски



курсове - но все още в много малко университети в ЕС. Данните показващи високото търсене на такъв вид образование са достатъчно красноречиви. В сферата на образованието през целия живот – Фондация Re: има над 30 публични събития, лекции и дискусии по темата, представяйки я на широката публика. Сега, тази инициатива разработва и отворен между-дисциплинарен модул в сътрудничество с Националната художествена академия, Техническият университет и Университета в Пиза, който да информира и ориентира младите студенти в образованието и изследванията с профил наука+изкуство+технология.

### **Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

В ролята на изследовател, с профил изкуството+наука+технология, заедно с колеги експерти, считаме това за крайна и належаща необходимост. Re: Фондация разработи концептуален проект за такъв речник, който ще служи както за навигация, така и за систематизиране на досегашните и текущи профилирани проекти „Наука+Изкуство+Технология“ като цели да предостави както крос-дисциплинарна топография, така и да изведе качествените им параметри за естетична иновация и най-добри практики.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**  
*пр. STEAM, Art&Science, Крос-дисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Има вече свидетелства за нарастваща фрагментация в тази област поради дефицита на цялостна стратегическа визия и управление, които да обхващат множеството инициативи и техните действителни и възможни корелации и сътрудничества.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Интегриращият подход - наука + изкуство

+ технология, е основата на всеки проект на Фондация „Re:“ и всеки има специфична изследователска методология, базирана на оригиналната концепция, която редува теоретични и приложно-експериментални изследвания, и за споделянето на интелигентност от един дисциплина в друга.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Като преподавател в МА “Приложно Въображение”, ние разработихме нов модул - RE: SEARCH LAB, където запознаваме студентите със спектър от методологии и структури за изследване с профил изкуството+наука+технология, за да могат да управляват и инструментализират своите крос-дисциплинарни изследователски проекти. Ние ги оценяваме въз основа на нивото на валидиране и осъществяване на техните иновационни проекти – като резултат от техните научно-изследователски разработки и тестове, както и репрезентацията на новите знания, които са придобили.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Определено се изисква да имат опит в изследвания и приложения с профил наука+изкуство+технология. Иначе, те няма как ефективно да въведат студентите в поле, което никога не са пресичали и не са преодолявали препятствията, които се срещат по пътя.

Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

*напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.*

**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в**

**кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

Най-доброто въздействие, което съм наблюдавала досега, е как се разглеждат, анализират и комуникират невербално - по изключително ефективен начин важни социални и екологични проблеми.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Тъй като полето наука+изкуство+технология се разширява експоненциално, това води до значително затруднена комуникация между различните платформи. Бих се радвала да ги (ни) видя да работят зад една обща цел - това по естествен път ще ги обедини и ще прояви спектър от форми и сценарии за ефективното им сътрудничество..

Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Трансформиращото въздействие може да бъде вербализирано като „Ти Изживяваш Изкуството & Науката изживява Теб“ (това е и слогана на Re: Фондация) Това означава, че едно ефективно и смислено сътрудничество наука+изкуство+технология може да роди съвременна форма на изкуството, която да бъде приложена като инструмент за науката. Проектът на Re: „Музиката на хормона на Любовта - Окситоцин“ разгръща и доказва този високо-потенциален аспект. Проектите Наука+Изкуство+Технология не са ограничени единствено в ролята на комуникация на науката, но също така предоставят изключителната възможност да взаимодействат с публиката като специализирани научно-изследователски инструменти, като същевременно обединяват интелигентности от множество дисциплини.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация

наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в Икономиката на Знанието, Споделената Икономика, Творческата Икономика и Когнитивната Икономика?**

Проектите наука+изкуство+технология (и на Фондация "РЕ:) имат мисия да решат проблема с фрагментацията на знанията - т.е. настоящата ситуация, където експерти от една дисциплина не комуникират с експерти от други. Когато разглеждат определен проблем, имат роля да фасилитират цялостното приложение - както за формулиране на обхвата на стратегическото изследване, сбора на определени области, така и съответните възможни приложения.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Тази красива концепция и инициатива би била устойчива и високоефективна само ако в нейната оперативна структура е вградена Четворната Спирала на Иновациите и ако мощният ѝ потенциал е насочен за разглеждане и анализ на актуални образователни, социални и културни проблеми (заедно с разработване на цялостни форми за комплексното им (себе)изразяване).

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Колективната Човешка Идентичност има много аспекти, които предстои тепърва да открием, но основният ѝ настоящ оперативен параметър са Големите данни, където новите технологии канализират множество направления за изследване на широк спектър от сценарии. Благодарение

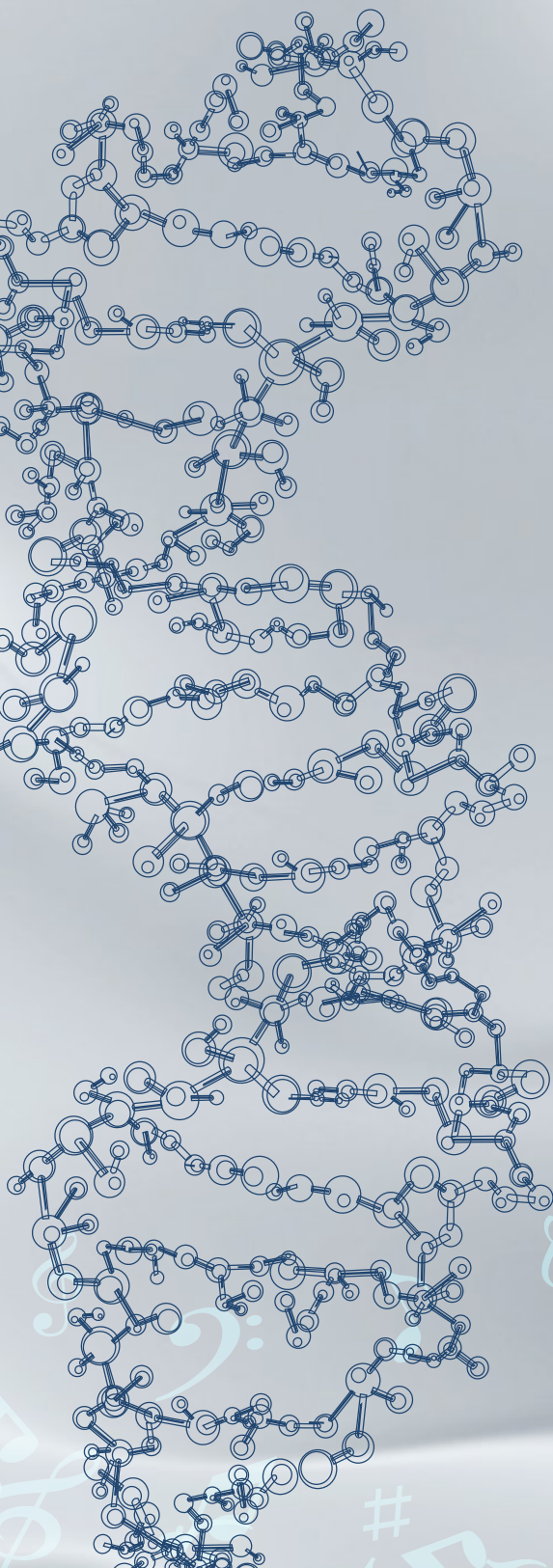
на новите технологии имаме привилегията да сме и свидетели и участници, както и да изживяваме колективната човешка идентичност и да разширяваме своя хоризонт на възприятие отвъд видимото.

## Н+И+Т В ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Бих включила Човешкото Измерение като нова интегративна и навигационна концепция и/или контекст. Това може да ни доведе до сценария, в който се (себе)познаваме по-добре като цялостна система от взаимосвързани системи - както вътрешно, така и външно. Това ще предостави условията да съдействаме и съ-творяваме по-ефективно, благодарение на постигнатите нови познания и споделена визия за развитие.





## МУЗИКАТА НА ХОРМОНА НА ЛЮБОВТА – ОКСИТОЦИН | ФОНДАЦИЯ Re:

Живеем във време и пространство, където в резултат на еволюцията на човешкото търсене на познание границите на Науката и Изкуството се срещат. Където - Науката, предоставя разбиране за универсално изживяване, а Изкуството - универсално разбиране за лично изживяване. Катализаторите на този интегративен процес - нови технологии и концепции "наука & изкуство", - отварят неизследвани възможности и хоризонти и разгръщат основната ренесансова цел на движението наука+изкуство+технология:

„За да развиете цялостен ум: Изучавайте науката за изкуството; Изучавайте изкуството на науката. Научете се как да виждате. Осъзнайте, че всичко е свързано с всичко останало.“ Леонардо да Винчи.

Целта на това изследване е да представи свойствата и въздействието на един от най -важните човешки хормони - окситоцин, наречен „хормона на Любова“, чрез музиката.

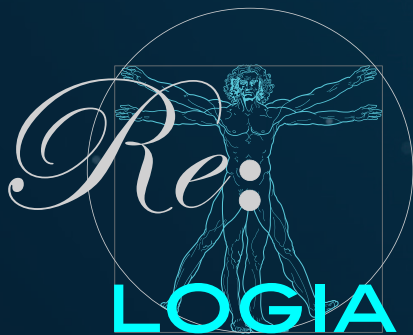
Окситоцинът се произвежда в мозъка, в хипоталамуса и отговаря за социализацията, привързаността и участва във формирането на доверие и емпатия между хората. Резултатът от научно-изследователския проект-изключително провокативно цялостно музикално произведение.

За да се провери точността на музикалната интерпретация, беше извършен неврологичен тест и беше изследвано неврологичното въздействие върху човека -на хормона и на неговата музика. Предварителните резултати показаха корелация между неврологичното въздействие на химичната и музикалната форма на хормона, и доказаха валидността на иновативната крос-дисциплинарна изследователска методология. Тя свързва познанията в областта на изкуството и науката, като прави мост между атомна физика, генетика, молекулярни взаимодействия, физиология, неврология и невроестетика, теория на музиката и човешкото възприятие. И изпълнява целта - да се направи една крачка напред в развитието на „цялостния ум“.



ART & SCIENCE RESEARCH FOUNDATION **Re:**  
RE:CONTEXTUALIZING KNOWLEDGE

*Ти изживявай Изкуството & Науката изживява теб*



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**Д-Р ДОРИЯН КОЛУНДЖА**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните  
точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

**Основател & Директор Gallery 12+**

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

**ЦИТАТИ**

които са ви вдъхновили

*“Всичко, което знаеш е грешно.”*

*от филма “Боен Клуб”*

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

**Gallery 12+**

[www.galerija12.com](http://www.galerija12.com)

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

**ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране



Хората и техните технологични творения самоуверено са се запътили към нещо, което със сигурност ще бъде дълбоко преплетен трансформационен път. По този път, ние е предвидено да преминем от промяната на тялото и ума, чак до неограниченото съществуване отвъд физическото си аз. В крайна сметка, хората създават акта на прогреса от уникална позиция, като избират траекторията му - определяйки какво искаме да станем и заедно преобразяват нашия вид в нов - Humans 2.0.

Вдъхновени от най-новите научни постижения и водещи футуристични прогнози, HUMANS 2.0 си представя бъдеще, в което вече сме решили научните проблеми, които днес предстои да решим, и развиваме технологиите, които сега са само теоретично възможни. Елементите, съсредоточени върху индивидуалното тяло и ум, извлечени от по-широкото виждане за бъдещето, ви канят да изследвате как тази последна еволюционна ера ще бъде от полза за индивидуалния човек.

Изложбата е разделена на четири раздела, всеки по-отдалечен във времето от предишния, осигуряваща непрекъснат поток от разкази по основната времева линия в бъдещето, свързани с отделния човек и с човечеството като цяло. Предвижда се последователността да се случва на четири ключови етапа, озаглавени БЕТА ТЯЛО, БЕТА УМ, МЕТА ТЯЛО И МЕТА УМ (BETA BODY, BETA MIND, META BODY и META MIND).

Приложна Графика завършва в Академията за Приложни Изкуства в Белград (2002)

Магистър Изящни Изкуства, Дизайн, Изкуство и Технологии в Школа по Изкуствата Пек, Университет на Уисконсин-Милуоки (2004)

Художествен Директор на Белградския Летен Фестивал, BELEF (2008/2009)

Творчески Директор на „Нови медии“ за грандиозната церемония по откриването на Универсиадата в Белград с симултанно анализирани движения и жестове в реално време на 40 изпълнители, над 6 часа, 4K текстуриран мапинг материал (2009)

Национален куратор на сръбската изложба в Квадриеналето в Прага (2009-2011)

Професор по Дигитални Изкуства и Нови Медии в Университета Сингидунум в Белград, Факултет по Медии и Комуникации до 2017 г.

От 2007 г. работи като Арт Директор на „Павилионна Платформа за Съвременно Изкуство“.

Той е креативен директор на фестивала Mikser в Белград.

През май 2012 г. той основава G12 HUB, Галерия за нови медии.

В момента Дориян ръководи „Галерия 12“ - Студио за Решения за Нови Медии в Белград.

От 2015 г. работи по различни проекти в Дубай, ОАЕ.

От 2016 г. работи с Dubai Future Foundation за изграждане на интерактивни и експериментални футуристични изживявания, като тези за Музея на Бъдещето.

Участва в множество самостоятелни и групови изложби в Сърбия и в чужбина.

## БИОГРАФИЯ

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Винаги съм чувствал, че изкуството, науката и технологиите са дълбоко и сложно преплетени. В личният ми път, не успявам да намеря ясни демаркационни линии между тях дори в редките случаи, когато се опитвам. Най-дълго време вървах, че моята практика се простира и в трите съставки на този синтез, за да ме снабди с достатъчно широк спектър от инструменти за изследване на различни теми, само за да осъзная, че именно самата природа на връзката между тях - е била, и си остава истинският фокус на цялата ми работа.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Ах...Нямам представа честно. То се променя толкова драматично. Сякаш трябва да се успокои поне за малко, за да можем всички да го идентифицираме. Ако се основава да кажем ... на съдържанието на флип борда ми днес ... Водено от фетиш за персонализиране и подхранвано от дигиталния капитализъм, базирано на псевдо-участие, консуматорско съдържание, пълзящо към постхуманизъм управляван от изкуствен

интелект,..... но няма да го определяме според съдържанието на флип борда ... просто е твърде депресиращо.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Вярвам, че безпрецедентното и донякъде неконтролирано разпространение и неопосредствано усвояване на технологии, обръкващото разнообразие и все по-нарастващата достъпност на науката и донякъде разпръснатите и фрагментирани художествени практики доведоха до хаотичен и некоординиран културен пейзаж. Усещането е, че движението наука+изкуство+технология трябва да се намеси и да направи всичко възможно, за да осмисли всичко това.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Честно казано, ние всички имаме нужда. Обществото се нуждае от това. Във времена на сложни, непрекъснато разширяващи се, развиващи се сили, които прекрояват обществата, в които се очаква да живеем, е необходим такъв комплексен и динамично действащ агент, който да наблюдава и навигира всички ни през тези дълбоко обръкващи промени.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение наука+изкуство+технология:**  
*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето*  
*Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология*  
*Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Ако образованието не е в състояние да развие широк набор от взаимозависими умения, които да съответстват на комплексността на предизвикателствата в близко бъдеще, то то няма да успее да произведе активни агенти на промяната. На този етап не е достатъчно да развием разбиране за новите ни реалности и адекватни механизми за справяне, а набор от умения за активни участници в комплексните нови условия, които очакват всички нас.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Честно казано, не мисля, че модулите ще свършат работа. Те може да са стъпка в правилната посока, но усещането е малко потискащо. Основните програми все още остават разделени и често дори изолирани и тези модули са само поглед към истинския потенциал на симбиозата наука+изкуство+технология в образованието. На този етап се нуждаем не от нови модули, а от изцяло нови модели на образование. Изглежда, че е време за широко внедряване на цялостни програми Наука+Изкуство+Технология.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Вярвам, че езикът ще дойде като естествено последствие от разширяването на практиките за сътрудничество. Речникът, ако изобщо се стигне до това, ще бъде донякъде плаваща и огромна колекция от проекти, резултат на сътрудничество, които могат да варират в различните практики на наука+изкуство+технология. В този момент това, от което може би повече има нужда, е ръководство по линиите на комуникация, приспособено към ранните фази на интердисциплинарната работа.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**  
*пр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни*



Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии,  
Интерфейс култури и др.

Всяка програма, създадена и ръководена от хора, които са инвестирали истинска отдаденост в интегрирането на наука+изкуство+технология, и на тяхната взаимозависимост, и която е преодоляла ранния скептицизъм, е успешна. Всички те са сполучливи модели, от които може да се учи и надгражда.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Ами ... през последните няколко години, на екипа, от който се гордея, че съм част, беше възложена задачата да изследва, контекстуализира и визуално да разработи спекулативни бъдеща. За да можем да направим това, ние трябваше да сринем почти изцяло департаментализираната структура на колектива ни. В крайна сметка се получи една донякъде флуидна структура, която достатъчно често ни караше да организираме вътрешни семинари - като анализ на обществото, разказване на истории с преживяване, визуално програмиране, инженерство, приложна роботика и др. Всеки член на колектива премина през всеки един от тях, за да разбере и участва в всички фази на този доста сложен процес. Това ни даде възможност да сформираме разнообразни екипи за различните етапи от процеса, така че ползата от интердисциплинарно сътрудничество да се разпръсне в малко непредвидените фази на проекта. Това доведе до вълнуващи, неочаквани и наистина възнаграждащи резултати.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

Ах, това наистина е много трудно. В този момент наистина мисля, че богатият опит в интердисциплинарното сътрудничество може да бъде ключовата предпоставка.

Н+И+Т **В** СОЦИАЛЕН контекст  
нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

През последните няколко години работя почти изключително за правителството на Дубай чрез Фондацията за Бъдеще на Дубай (DFF). Чрез това сътрудничество станах свидетел на невероятния фокус на DFF към насърчаване и подкрепа на сътрудничеството в областта на науката+изкуството+технологията в процеса на преобразяване на различни аспекти от социалния пейзаж на Дубай. Той се превърна в уникална платформа за развитие, анализ, законодателство и ранно публично внедряване на разработки, базирани на сътрудничество в областта на науката+изкуството+технологията. Вярвам, че това може да се превърне в широко разпространен модел на партньорство за ускорено въздействие с профил науката+изкуството+технологията.

**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е ролята добавена стойност на такива резултати?**

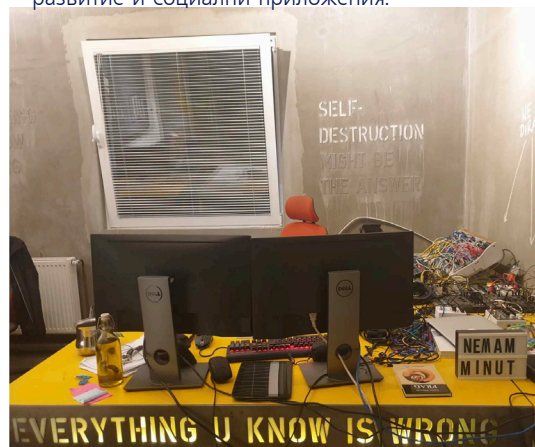
Като активен участник в усилията на Dubai Future Foundation за картографиране, анализиране и подкрепа на социалните промени, ръководени от изкуството+науката+технологията, чувствам, че почти всичко, което направих през последните няколко години, беше по някакъв начин съвместно създадено с обществото. Проектът „Музей на Бъдещето“, като пресечната точка на визиране и показване на спекулативни бъдеща, който насърчава и подхранва разработките за близкото бъдеще, по някакъв начин представлява един постоянен отворен разговор с участниците в обществото. Всяка година изложбата изследва определен аспект от нашето колективно бъдеще, което след това, подхранвано от обществения интерес и предложения, се трансформира

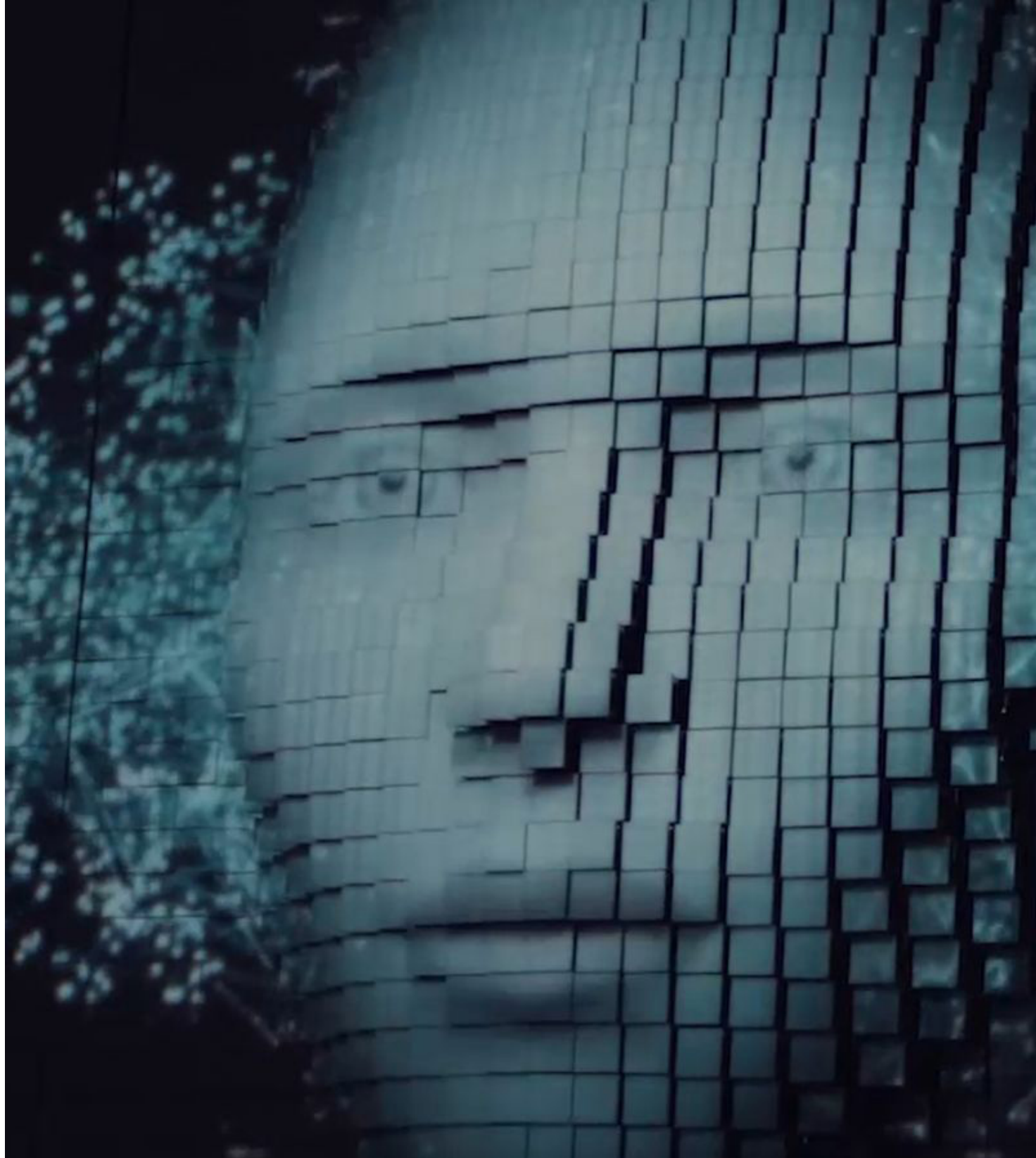
в инициатива на DFF. Инициативите след това приканват социалните участници да си взаимодействат допълнително с екипите “изкуство+наука+технология”, докато се достигне до ранна фаза на публично внедряване. След това се оценява и по-нататъшното развитие се задвижва от обратна връзка на обществото. Това, в известен смисъл, създава симбиотичен, органичен модел за развитието на обществото.

Н+И+Т **В** НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Огромен въпрос. Ще опитам с прост отговор от моя личен опит. Достатъчно често, скорешните научни изследвания завършват капсулирани в своята присъща сложност. Изтичат от предния край, някакси. През последните години, работейки по задачата за спекулативни бъдеща, се натъкнахме на някои наистина невероятни изследвания в областта на биороботиката, изкуствения интелект (AI), невронните технологии ... с невероятен потенциал и социални приложения, които ние като колектив имахме за задача да адаптираме за по-широка аудитория. В резултат на това взаимодействието между самото изследване и не-експерти показва множество невиджани досега пътища за развитие и социални приложения.







## всички Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация

наука+изкуство+технология като връзка между

Новата Култура - Образование - Индустрия -

Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Искрено вярвам, че това е доста неизследвана територия. На този етап можем спокойно да говорим за близките бъдещи ползи от някой или всички от горните примери. Виртуална Реалност и Разжирена Реалност (VR и AR), тъй като се отклоняват от донякъде нещастния днешен развлекателен фокус, държат невероятно обещание да се превърнат в превъзходни образователни платформи и вероятно дори в терапевтични инструменти. Изкуствения Интелект, дори в зародиш, предефинира начина, по който използваме технологиите и се разпространява в ежедневието ни, като драстично увеличава нашата колективна ефективност в целия спектър. Интернет на Нещата(IoT) и следващото поколение интернет скоро ще позволят обхвата на технологиите още по-дълбоко в живота ни и коренно ще променят начина, по който взаимодействаме със света ... Въпреки това, като се има предвид, че сме в зората на развитие като невронния интерфейс, екзокортекс, импланти за увеличаване, генетични модификации , наноботове ... добре, става сложно ... Бих казал, че до голяма степен зависи от агентите "изкуство+наука+технология" да гарантират, че влиянията, които определят Човека ... са и ще останат Човешки.

## Н.И.В.А. | Galerija 12+

Н.И.В.А. предвижда бъдещето на синергията между хората и супер-интелигентността. Това е бъдеще, основано на двустранно ориентиране, партньорство и процъфтяваща зависимост, насърчаващо изключителни пробиви както в човешките, така и в технологичните възможности за просперитет и за по-нататъшно усъвършенстване на обществото.

## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спира на иновациите ?**

Ще се опитам да бъда практичен тук:  
Жълти страници. Списък. Карта. Архив.  
Платформа. Нещо!



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## ПРОФ ДЖЕРАЛД БАСТ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

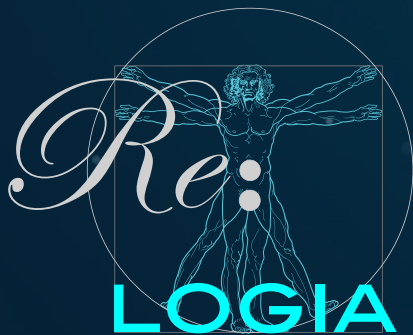
(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :** Президент

Университет за Приложни Изкуства Виена  
Австрия



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Изисква се нов, цялостен начин на мислене, тъй като технологичните отговори не са решението на даден проблем.“*

*European Research Area Board*

*„Ако някога е имало нужда да се стимулира творческото въображение и инициативата от страна на индивидуалните лица, общности и цели общества - сега е моментът. Понятието за творчество вече не може да бъде ограничено до изкуствата. То трябва да се прилага в целия човешки спектър за решаване на проблеми. “*

*ЮНЕСКО*

**ОРГАНИЗАЦИЯ\***

инфо

Университет за Приложни Изкуства Виена, Австрия  
[www.dieangewandte.at](http://www.dieangewandte.at)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## **Крос-Дисциплинарни Стратегии. Приложни Изследвания в Изкуството, Науката, Философията и Глобалните Предизвикателства (CDS)**

Чрез въвеждане на образователната програма Крос-Дисциплинарни Стратегии, Приложни Изследвания в Изкуството, Науката, Философията и Глобалните Предизвикателства, Университетът за Приложни Изкуства във Виена разглежда основните въпроси, свързани с образованието, изкуството и културата, както и със социалното участие и активното оформяне на обществото в началото на 21 век.

[https://www.dieangewandte.at/cds\\_en](https://www.dieangewandte.at/cds_en)

Целта на **магистърската програма „Изкуство & Наука“** е да изследва взаимоотношенията между различните артистични и научни репрезентативни култури и съответните им когнитивни(познавателни) и изследователски методи. Интер- и транс-дисциплинарен подход и проектно-ориентирано образование трябва да стимулират взаимодействието между изграждането на модел и теория и приложението на методи, по-специално в изкуствата и науките.

<http://artsience.uni-ak.ac.at>

## **БИОГРАФИЯ**

### **Лидерство чрез комуникация и ентузиазъм:**

Четири пъти преизбиран за Президент на световно-известен университет (и с все още действащ договор) е доказателство за успеха на тази концепция.

### **Страстна увереност в силата на образованието и творчеството:**

„След почти 35 години професионален опит във висшето образование съм повече от всякога убеден, че образованието - и по-специално образованието за творчество - е основа за индивидуалното благополучие, социалния напредък и икономическия просперитет.“

### **Относно традицията като предизвикателство и покана за развитие**

Във Федералното министерство на Висшето Образование бях отговорен за изготвянето на законодателството за големи университетски реформи в онези времена. Като председател на Университета за Приложни Изкуства Виена (UAAV), институция с голяма традиция от почти 150 години, планирах и реализирах множество нови програми в преподаването и изследванията:

- TransArts
- Творческо Писане
- Изкуство и Наука
- Социален Дизайн - Изкуствата като градска иновация
- РЕЕК (2 милиона евро годишна програма за художествени изследвания от Австрийския изследователски фонд)
- Изтласкване на UAAV към №1 изследователска безвъзмездна финансова помощ на Австрия
- Издание Angewandte (UAAV University Press с 60 книги, публикувани през последните 5 години)
- Изкуство, Изследвания, Иновации и Общество (поредица от книги, редактирана в Springer International)
- Лаборатория за Иновации на Angewandte ([www.aillab.at](http://www.aillab.at))

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Това се случи по време на дискусия с експерти за глобалните предизвикателства като: застаряващите общества, климатичната криза, урбанизацията, предефинирането на човешкия труд, във времената на изкуствения интелект и роботиката. Стана ясно, че има нужда от крос-дисциплинарно мислене и част от този начин на мислене е творчеството, начинът на мислене на артистите.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**  
*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеิร์นизъм, Пост-пост-модеิร์นизъм ...*

Навлизаме в Ерата на Креативността. Като под Креативност, се има предвид способността да се справяте с несигурности, неясноти, промяна на гледните точки, намиране на изненадващи контексти, прилагане на интуиция...

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Във време, когато научно-техническата революция е на път да промени драстично начина ни на живот и работа, с бързина и разрушителна сила, каквито никога не сме виждали в човешката цивилизация

На науката и технологиите е необходимо творчество (както бе споменато по-горе), за да внедрят технологичните иновации в обществото и икономиката по възможно най-обществено благоприятен начин.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Човешкият труд ще трябва да бъде предефиниран, когато Изкуствения Интелект (AI) и роботиката поемат големи части от това, което сега познаваме като човешки труд. Световният Икономически Форум определи следните три умения като най-важните за следващите години - решаване на комплексни проблеми, критично мислене и креативност.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Тъй като естеството на човешкия труд ще се промени, терминът заетост също ще трябва да бъде предефиниран. И затова образованието трябва да се промени чрез синтеза на изкуство + наука + технология

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Университетите трябва да осигурят висококачествено преподаване и научни изследвания в специализирани дисциплини. В същото време университетите все повече ще трябва да предлагат крос-дисциплинарно преподаване и изследвания, фокусирани по-скоро върху теми (като големите

глобални предизвикателства), отколкото върху отделни дисциплини или суб-дисциплини. По отношение на количеството крос-дисциплинарните, холистичните програми във Висшето Образование ще бъдат по-важни от програмите с една дисциплина.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?** *напр.*

*STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Университетът Ангеванте, създаде авангардни програми като Социален Дизайн, Наука & Изкуство и Крос-Дисциплинарни Стратегии, които имат огромен успех.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Вижте учебната програма на бакалавърската програма „Крос-дисциплинарни Стратегии-Приложни Изследвания в Изкуството, Науката, Философията и Глобалните Предизвикателства“: [https://www.dieangewandte.at/cds\\_en](https://www.dieangewandte.at/cds_en)

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

От една страна, те трябва да имат опит в една дисциплина (като Артистични Методи, Изкуствен Интелект, Генетично Инженерство, Философия, Икономическа Теория.) От друга страна, те трябва да имат холистичен подход, което означава, че са наясно с взаимозависимостите между дисциплините, относно тяхното кръстосано оплождане и относно социалната отговорност.

## Н+И+Т НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и**





## комуникацията на нови знания?

Трябва да трансформираме Образованието като основа на живота и работата, във време на променящите се парадигми в икономиката и обществото. И ние трябва да направим това сега, защото промените се случват с бързи темпове, а образованието изисква и отнема време, докато повлияе на икономиката и обществото.

**Н+И+Т в СОЦИАЛЕН** контекст  
нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Всички видове сътрудничество на различни нива са полезни. Прилагането на цялостни подходи в образованието е най-ефективно и най-устойчиво.

**'AIL** angewandte  
innovation  
laboratory



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## ПРОФ КЕЛИ СНУК

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :** Изследовател:

Сонификация на Данни, Космически изследвания  
Проект CONCORDIA

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Помогнете [им] да придобият знания, и в науките и, в изкуствата и да разгадаят тайните, които се съхраняват в съкровената реалност на всички творения. Накарайте ги да чуят скритите истини, които са написани и вградени в сърцето на всичко, което е. “*

*от бахайска молитва от „Абдул-Баха, 1912 г.*

*Сега има нужда, Урания, от по-великолепен звук, докато аз се изкачвам по хармоничната стълба на небесните движения към по-висшите неща, където е положен и съхранен истинският архетип на тъканта на света. Следвайте ме, съвременни музиканти, и го препишете на вашите изкуства, непознати за древността.*

*Йоханес Кеплер, 1619 г., Harmonices Mundi*

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Школа за Медии

Университет Брайтън, Обединено Кралство Великобритания  
[www.brighton.ac.uk/women-of-impact/kelly-snook.aspx](http://www.brighton.ac.uk/women-of-impact/kelly-snook.aspx)

Co-director [Mimugloves.com](http://Mimugloves.com)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ

<http://relogia.net>



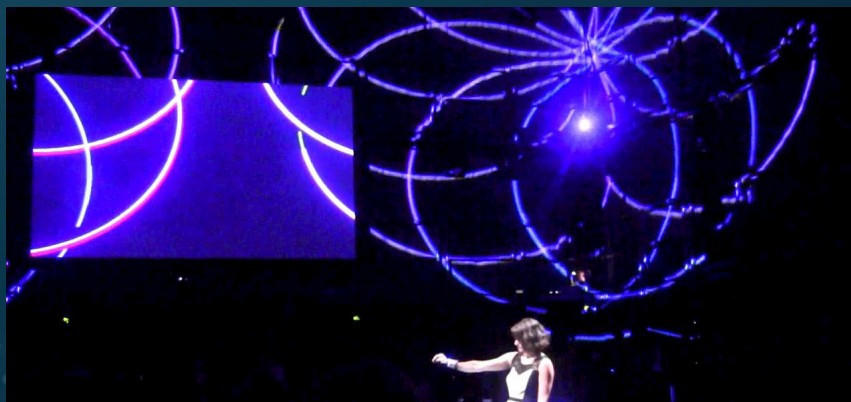
Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## КЕПЛЕР КОНКОРДИЯ | CONCORDIA

Нов музикален инструмент за изследване на реалностите

КЕПЛЕР КОНКОРДИЯ е нов музикален инструмент за научно изследване чрез потапящо преживяване, създадено от екип от програмисти, артисти, музиканти и инженери, ръководен от д-р Кели Снук, бивш учен от НАСА и професор по Медийни Технологии в Университета в Брайтън.

Ами ако можете да отговорите на изключително важен въпрос на 400 години само като свирите на музикален инструмент? "Преди триста деветдесет и девет години Йоханес Кеплер имаше променящо света, историческо, богоявление. Повечето хора познават Кеплер като баща на съвременната астрономия заради откритието на 3-те му закона за движение на планетите. Но това, което повечето хора не знаят, е, че той е направил тези открития, използвайки музика за изследване на планетарните движения. „Хармонията на света“ на Кеплер е пълна с музикални нотации и инструкции за това как да чуем и свирим тези музикални взаимоотношения, но до ден днешен музиката не е била възпроизвеждана или достъпна за нас, простосмъртните в пълния си блясък.



Ние изграждаме музикален инструмент, базиран на произведенията на Кеплер, който ще бъде издаден на 400-годишнината от книгата на Кеплер, *Хармонията на Света*. Инструментът се нарича Concordia, което на латински означава "Хармония" и представлява виртуално завладяващо преживяване, използващо най-модерните съвременни технологии за конструиране на научно точни модели на Слънчевата система за мащабиране във времето и пространството.

## БИОГРАФИЯ

Кели Снук е **професор по Технологии за Медийни Изкуства и има опит в Аерокосмическото инженерство, продукцията на музика, аудио инженеринга и изследванията за сонификация на данни**. Тя е един от разработчиците на **ръкавиците mi.mu** за жестово управление на музика и визуални изображения. В момента тя е професор по Технологии за Медийни Изкуства в Университета в Брайтън и има **докторска степен по Аеронавтика и Космонавтика от Университета в Станфорд**. Тя прекарва две десетилетия като **изследовател на НАСА** с фокус върху Марс и Луната, преди да насочи изцяло личното и професионалното си внимание към музиката през 2010 г. Тогава се присъединява към Имоген Хийп (Imogen Heap) като студиен мениджър и музикален асистент, впоследствие има международно **турне с Ариана Гранде** през 2015 г. като част от нейния технически екип за mi.mu ръкавиците.

Настоящият ѝ изследователски проект е развитието на **Конкордия (Concordia) – космическа наука, музика и технологии**. Конкордия е потапящ музикален инструмент за научно изследване, базиран на трудовете на Йоханес Кеплер, който позволява на хората да изживеят и изсвирят Музиката на Сферите.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Моите произведения в областта на изкуството, науката и технологиите стават все по-припокриващи се през десетилетията, откакто през 2001 г. се запознах отново с работата на Йоханес Кеплер за хармонията и астрономията, базирана на пред-ренесансовата идея за музиката - като инструмент за изследване на реалността. Музиката е част от Квадривиума - четирите предмета на познание, които включват: аритметика, геометрия, астрономия и музика. Оттогава се интересувам от музиката като наука.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Изглежда, че се приближаваме към гигантски *рестарт (reset)*, който ще изравни житейските условията, като социално-икономическа корекция заедно със срыв на сегашния световен ред. С „истината“, намираща се на толкова странно място, е от изключително значение къде точно поставяме въображението си. Това което е културното, духовното и технологичното често може да се окажат едно и също нещо.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Това, за което говорите, е любопитство. Силата на технологии, като сонифициране на данни, е, че те предлагат друг инструмент за изследване на нашите реалности, и би било глупаво да останем само в една област. Искам да живея в свят, в който Истината и Красотата в крайна сметка ще допринесат за културната трансформация. Когато настоящите материалистични тенденции станат неустойчиви, какво друго имаме на разположение?

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Време е да се премахнат фалшивите дихотомии между изкуството, науката и технологиите. Всички имат нужда от този синтез.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Като хора, ние изкуствено сме разделили себе си, своите стремежи и занимания и, в крайна сметка, и нашата реалност в различни кутии, които вече не са приложими и, които вече не ни служат. Премахването, или намирането на творчески начини за трансцендиране на традиционните дисциплини ще отвори нови пътища за разбиране и открития. Аз съм това, което съм, а вие сте това, което сте, и нашите уникални перспективи ни карат да мислим и да действаме така, както го правим. Когато работим заедно, се създава нова комбинация и така именно се случва истинския напредък - и на индивидуално и на колективно ниво. Най-често между две биосфери съществуват най-интересните фауна и флора.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Балансът е ключа към почти всичко в живота. Технологиите директно допринасят за напредъка, както в изкуството, така и в науката по безброй припокриващи се начини. Без интегриране на всички тези области на изследване, напредъкът в една област няма да бъде от полза за другите. Децата трябва да разберат силата на творческата мисъл и компартаментализирането на образованието често води до ограничаване на въображението и творческото развитие.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

През Средновековието тези категории не са били разделени. В своите основни форми изкуството, науката и технологиите са само инструмент за разбиране на сложността на света. Курсовете по изкуство се преподават по такъв начин, че помагат на студента да се ориентира във въображението си, като ги възнаграждава с това докъде могат да разгърнат своите предварителни представи за тяхната реалност. Разбира се, за развитието на познанията е необходима специализация, но често е необходим и скок на въобръжението, за да се премине на следващо ниво на развитие. Въображението трябва да бъде умение, което трябва да се учи през целия ни живот, а не само като малки деца.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**



Не бях мислила за това преди, но такова нещо може да бъде полезно, за да помогне за преодоляване на текущите разделения между изкуството, науката и технологичните дисциплини, които се борят за комуникация. Той може да бъде разработен онлайн във вид на wiki формат чрез регулярни и дългосторчни приноси от студенти и професионалисти. Дори е много вероятно - при самото създаването на такъв речник, да се достигне до съвсем ново познание.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Работя предимно извън преподаването само в режим изследвания и разработки, но основната методология, която използвам, е на първо място да не разглеждам музиката като нещо отделно от математиката или геометрията и после да гарантирам, че екипите, работещи по Конкордия (Concordia), са с опит и познания в много области и отворени за научаване на нови неща..

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Всеки човек има своите специфични достойнства и трябва да се ръководи по също такъв специфичен начин. Между тези три свята има много възможности и уникалната любознателност на индивида трябва да бъде изучавана и ценена.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Разнообразието от опит е най-важната характеристика за всеки един. Перспективата е ключът към изследването.

**Н+И+Т П НАУЧЕН** контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните**

**изследвания и комуникацията на нови знания?**

В научните изследвания и комуникацията основният начин за предаване на знания е чрез отпечатани думи, фигури и изображения. Едва през последните години технологиите са напреднали достатъчно, за да поддържат сложно кодиране и декодиране на информация чрез други сензорни канали, като слух и хаптика. Проектите, които се стремят да включат мултисензорно или потапящо изживяване в научния метод, помагат за постигането на целта и за увеличаване на шансовете за откритие и по-задълбочено разбиране на изследваните теми.

**Н+И+Т П СОЦИАЛЕН** контекст

нововъзникващи платформи  
*Наука+Изкуство+Технология в Европа*  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Всичко изброено по-нагоре, но особено в интерактивните инсталации, където участниците имат възможност да изследват собствените си умове, тела и връзките си с външната вселена, или да изследват части от природата, които са извън нормалното човешко изживяване - неща, които са твърде малки (квантовата механика) или твърде големи (СуперНова), твърде бързи (светлината) или твърде бавни (геологията), за да могат да се изживеят директно..

**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Имам опит в съ-творчество в чисто артистични и в чисто научни сфери

чрез проектиране на интерактивни музикални изживявания и на интерактивни музейни инсталации. Всеки човек внася своето творчество в (интерактивните) взаимодействията, така че колкото и предричащ или ограничаващ възнамеряваш да си, той винаги ще намери начин да те изненада. Това от своя страна може да задейства нови технологични функции въз основа на техните идеи, които след това са от полза за другите.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Изглежда, че би могло да има изследователска арт организация, която би могла да ръководи по-ефективни сътрудничества между на пръв поглед дискретни организации. Артистите се нуждаят от материал, за да опишат себе си и своето място в света, а науката се нуждае от малко показност, за да комуникира важността на своите открития. Хората също се нуждаят от посредничество в комуникацията както на изкуството, така и на науката и ние сме тези, които трябва да вдъхновим чувството за познавателно приключение. .

**Н+И+Т П ИНДУСТРИАЛЕН** контекст

Лаборатории за Иновация  
*наука+изкуство+технология като връзка между Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество*

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Зависи колко са ефективни! В действителност, аз мога да споделя само визията за моя собствен проект, Конкордия, откакто е създаден. Конкордия е нов тип музикален инструмент, изграден като потапящо

дистрибутирано VR (виртуална реалност) съдържание (протокол), за сонификация на планетарни данни (или дори всякаква структура данни). Конкордия, е инструмент за изследване и открития, когато участниците „играят“ с тази структура от данни. Но като разпределено съдържание(протокол) с отворен код, Конкордия е също така и икономически експеримент: главно като музикален инструмент с отворен ресурс на съдържание и също така като музикален инструмент с дистрибутирана икономическа инфраструктура на блокчейн. Ние сме заинтересувани да изследваме новата икономика чрез Конкордия и нейните поразителни приложения за бъдещето на музикалната, образователната и научната индустрия и културните политики. Задачата да проектираме икономика в Конкордия от самото начало, ни принуждава да обмислим дълбоките въпроси на законността, достъпността и начините за определяне и възнаграждение на върхови постижения и качества.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Играта често се възнаграждава с иновации и иновациите могат да разширят възможностите на един проект чрез икономическа и социална добавена стойност. Ако инвестираме време в работа по важни въпроси без отговор, можем не просто да разберем нещо, което може би не сме знаели преди, но и да открием решения за други въпроси. Това е радостта да следвате интуицията си и да използвате инструментите от науката и изкуството, за да погледнете какво има под шапката.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

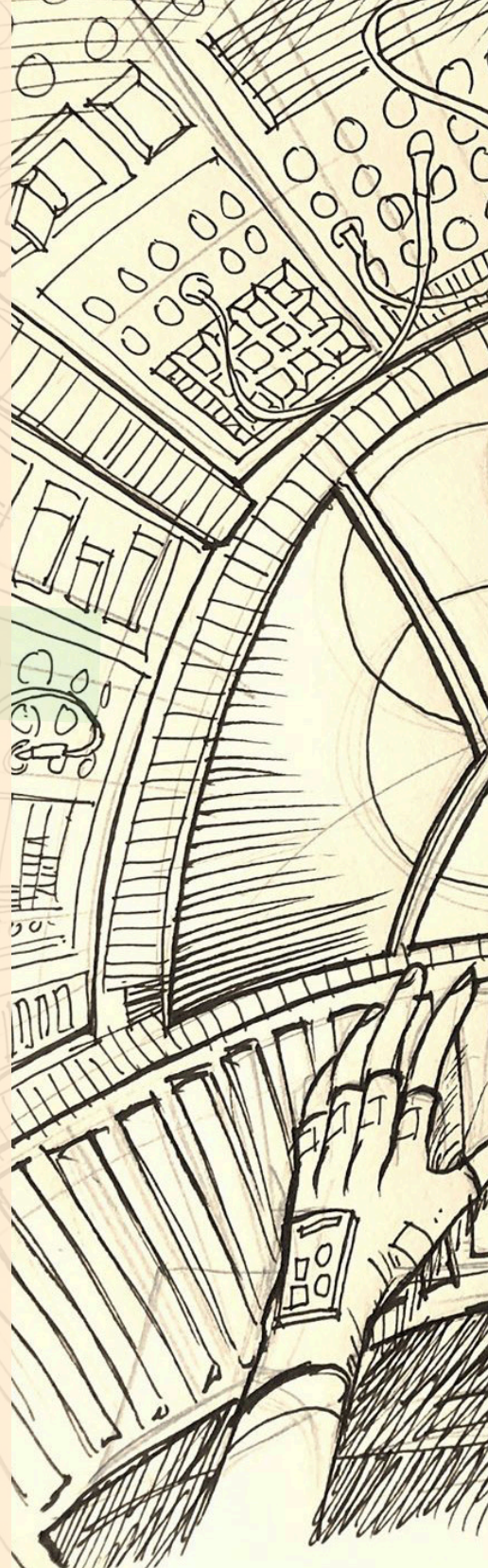
напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Ако разглеждаме технологията като продължение на себе си, можем да я използваме по по-човеко-центриран начин. Медитацията е технология, мисленето е технология, това, което ни предстои, може да промени нашия вид към по-добро; зависи само как ще приложим оптимизма си. Човешката идентичност в момента е разпучена, повредена и затъмнена от разделящи сили и инфраструктури. Изкуството, науката и технологиите, които са основани на духовните принципи за единство, възторг, изумление, Истина, създават изживявания, които ни свързват с вътрешната красота на нас самите.

N+I+T ..... контекст

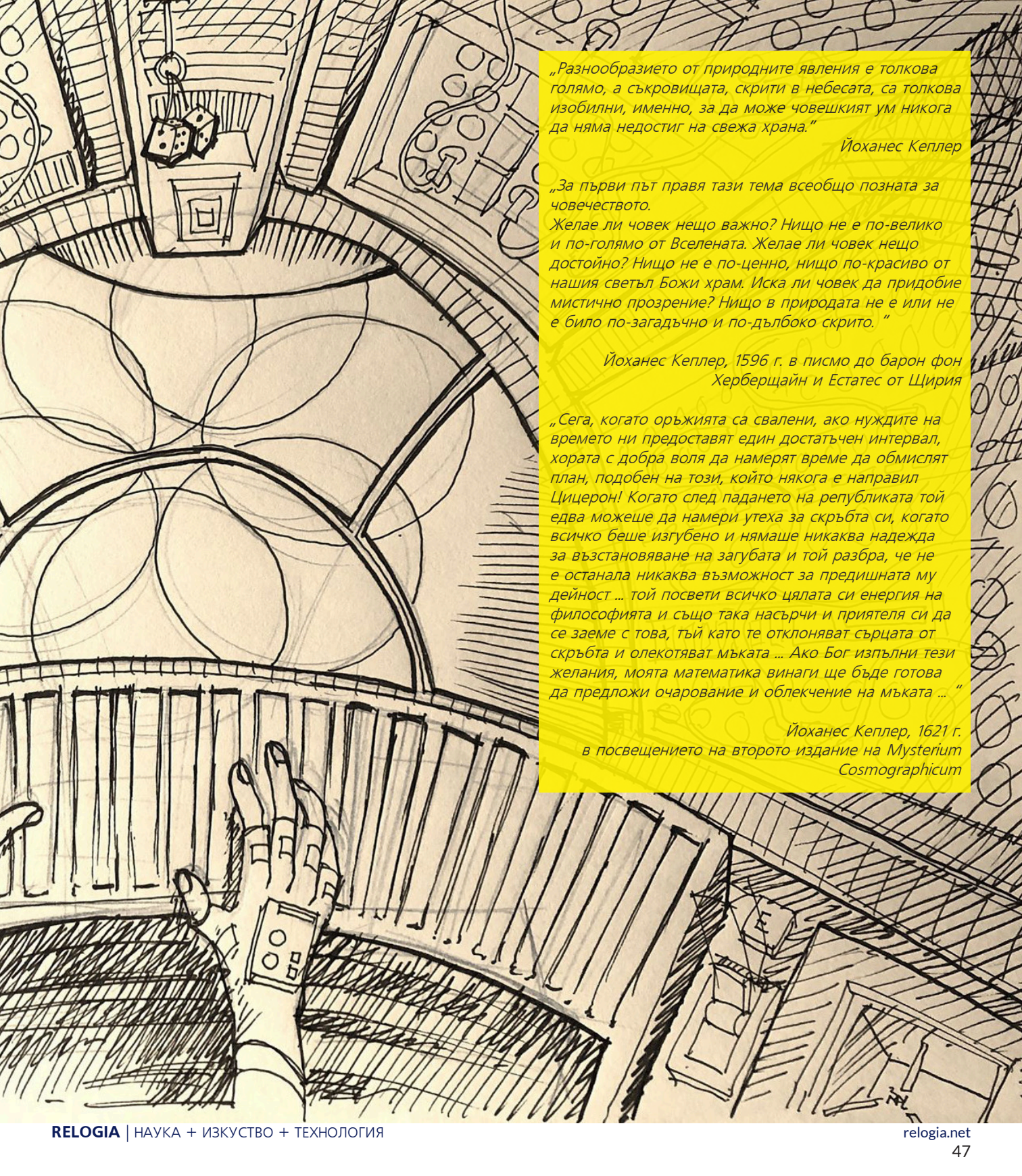
**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направление наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на Иновациите ?**

Аз се интересувам от това да разсея чувството за „другия“, което насища старите навици на едно незряло общество, за да можем да пораснем до зряла възраст, и да създадем свят, който работи за всички и за всичко, основан на принципите на единството, като същевременно запазва изобилното разнообразие в света . Ако иновациите във всички области бяха споделяли тази цел, светът бързо щеше да се трансформира и мисля, че ще видим експлозия от нови идеи, нови знания и чувство за благоденствие, каквито човечеството никога досега не е изживявало колективно.



Роберт Томас, "Спекулативна фантастика: Бъдещата Конкордия. Пилотска кабина" 2019





„Разнообразието от природните явления е толкова голямо, а съкровищата, скрити в небесата, са толкова изобилни, именно, за да може човешкият ум никога да няма недостиг на свежа храна.“

Йоханес Кеплер

„За първи път правя тази тема всеобщо позната за човечеството.

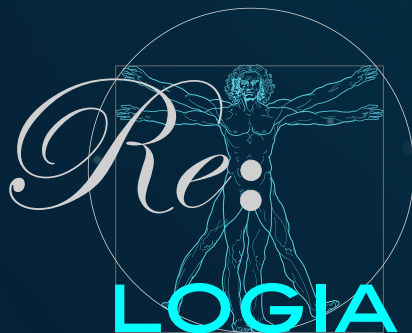
Желае ли човек нещо важно? Нищо не е по-велико и по-голямо от Вселената. Желае ли човек нещо достойно? Нищо не е по-ценно, нищо по-красиво от нашия светъл Божия храм. Исква ли човек да придобие мистично прозрение? Нищо в природата не е или не е било по-загадъчно и по-дълбоко скрито. “

Йоханес Кеплер, 1596 г. в писмо до барон фон Херберщайн и Естатес от Щирия

„Сега, когато оръжията са свалени, ако нуждите на времето ни предоставят един достатъчен интервал, хората с добра воля да намерят време да обмислят план, подобен на този, който някога е направил Цицерон! Когато след падането на републиката той едва можеше да намери утеха за скръбта си, когато всичко беше изгубено и нямаше никаква надежда за възстановяване на загубата и той разбра, че не е останала никаква възможност за предишната му дейност ... той посвети всичко цялата си енергия на философията и също така насърчи и приятеля си да се заеме с това, тъй като те отклоняват сърцата от скръбта и олекотяват мъката ... Ако Бог изпълни тези желания, моята математика винаги ще бъде готова да предложи очарование и облекчение на мъката ... “

Йоханес Кеплер, 1621 г.  
в посвещението на второто издание на *Mysterium Cosmographicum*





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ПРОФ Д-Р ХАЙДРУН ЦТОГЕР**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Главен Професор по Училищни Изследвания,  
Развитие и Оценка на Училищата

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Съмнението е началото на науката; който не се съмнява в нищо, не изследва нищо; който нищо не изследва, нищо не открива; който не открие нищо, е спял и остава спял.“*

Пиер Тейяр дьо Шарден

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Университет в Регенсбург, Германия

[www.uni-regensburg.de](http://www.uni-regensburg.de)

CyberMentor

[www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de)

Global Talent Mentoring

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

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## CYBERMENTOR

Жените са много слабо представени в науката, технологиите, инженерството и математиката (STEM). Една от причините за това е общата липса на съответните женски ролеви модели за подражание. CyberMentor се стреми да разреши този проблем, като повиши интереса на момичетата към STEM и им помогне да открият начини за навлизане в STEM професии, като съчетава момичетата (като ученици) с женски ролеви модели, работещи в STEM (като ментори) в онлайн платформа само за членове.

CyberMentor е онлайн менторска програма в цяла Германия за момичета на възраст между 11 и 18 години в STEM и жени, които са завършили STEM и работят в STEM област. Всеки ученик работи с индивидуален ментор поне една година. Всяка двойка ментор-ученик редовно комуникира чрез комуникационните инструменти на платформата, обсъждайки училище, университетски проучвания, кариера и други интересни теми, свързани със STEM. Интернет платформата само за членове включва различни форуми и опции за чат, както и онлайн списание за новини, съдържащо интересни статии

[www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de)

## GLOBAL TALENT MENTORING | ГЛОБАЛНО МЕНТОРСТВО ЗА ТАЛАНТИ

Глобалното менторство за таланти е онлайн платформа за менторство, фокусирана върху върховите постижения, стартираща през 2020 г. Онлайн платформата ще предостави на изключително талантиливи и мотивирани младежи от цял свят възможност да развият своите таланти в науката, технологиите, инженерството, математиката и медицинските науки (STEMM). Чрез индивидуално и групово наставничество водещи международни експерти по STEMM ще насочат студентите по индивидуализиран учебен път към постиженията в STEMM. Наставените и менторите също ще могат да се свързват с всички участващи наставявани и ментори в общността на глобалното менторство за таланти чрез множество комуникационни канали. Отличителна черта на глобалното менторство за таланти е, че то се основава на здрава научно-изследователска практика.

Напълно уеб базирано, Глобално Менторство за Таланти преодолява географското дистанция, за да свърже най-ярките млади умове с изявени изследователи, учени и професионалисти, за да изгради глобален център за развитие на таланти и професионално ръководство. Глобално Менторство за Таланти ще бъде безплатно за всички участници благодарение на спонсора и собственика на програмата,

## БИОГРАФИЯ

Проф. Хайдрун Щогер, е редовен **професор по Образователни Науки в Университета в Регенсбург**, Германия. Тя управлява **катедрата за Училищни Изследвания, Развитие на Училищата и Оценка**. Тя е **вицепрезидент на Международната Изследователска Асоциация за Развитие и Високи Постигания (IRATDE)**. Тя също е член на редакционния съвет на германското списание **Развитие на Таланта (Talent Development)** и от 2007 до 2014 г. работи като главен редактор на **списанието "Изследвания на Високите Възможности (High Ability Studies)"**. Тя е публикувала повече от 250 статии, глави и книги за надареност, саморегулирано обучение, мотивация, фини двигателни умения и обучение на учители. Тя е член на няколко национални и международни научни съвети и експертни комитети в областта на изследванията за надареност и образование за надарени.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Като образователен учен се интересувам от това да проуча как ние като хората се учим и да оптимизираме учебните процеси. Един важен аспект при разбирането и оптимизирането на човешкото обучение е да се вземе системна гледна точка за ученето. Ученето винаги се случва в силно условни системи, в които много фактори взаимодействат и влияят един върху друг едновременно. Голяма част от работата ми отразява системните перспективи. В областта на STEM образованието (наука, технологии, инженерство и математика) например, ние създадохме холистични програми, които предлагат подходящо сложни подходи, за да предизвикат интерес на студентите към STEM области. С моя колега проф. Д-р. Алберт Циглер, стартирах СайбърМентор (CyberMentor), онлайн платформа за наставничество в STEM за момичета в Германия. Моят екип и аз сега планираме Глобален Ментор за Таланта (Global Talent Mentoring), международна менторска платформа в STEMM (която включва и медицински науки) за силно подбрана група от най-обещаващите STEMM таланти в света. Полетата STEMM имат разнообразни приложения. Що се отнася до иновациите в STEMM, подходите от изкуството могат да бъдат важни модели и източници на вдъхновение за нови идеи.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеิร์นизъм, Пост-пост-модеิร์นизъм ...*

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Живеем в свят, характеризиращ се с множество философски и научни перспективи. Никоя по-ранна епоха не се характеризирала с такова интелектуално разнообразие. Затова предлагам да не се опитваме да рамкираме настоящия си културен контекст според конкретна концепция или термин. За мен лично науката, основаваща се на доказателства, е определящ момент в човечеството, защото предлага на хората по целия свят начин да се обединят, за да работят по съвместни предизвикателства - въпреки че множеството културни възгледи и разбирания за света означават, че хората няма да достигат до пълно взаимно разбиране в много случаи. Наука+изкуство+технология е начин да достигнете до различни култури и да се свържете с различни групи хора. Традиционно институциите държат областите на обучение като изкуство, наука или технологии - разделени, започвайки от основното училище и продължавайки през целия професионален живот. Такъв

редукционизъм има своите достойнства в някои случаи. Редукционизмът е важно постижение на Просвещението, което ни помогна да разберем по-добре природните, човешките и културните явления. И все пак редукционизмът има огромна цена. Прозренията за изкуството + науката + технологията, произтичащи от редукционистките перспективи, остават изключително ограничени и непълни. Те предполагат съществуването на реалност, която е твърде проста. С появата на системното мислене през XX век, започна да се оформя много по-задълбочено разбиране на света. Взаимосвързаността на различните области представлява също така и взаимосвързаността на хората и културите. Бих казала, че това е бъдещето. Все по-нарастващото разбиране за взаимосвързаността в изкуството + науката + технологиите ни предлага най-добрата надежда за преодоляване на най-належащите екзистенциални проблеми в света. Изкуството може да играе роля за напомнянето на учените и инженерите, по-фокусирани върху науката и технологиите, за необходимостта да се помни значението на системната перспектива, тъй като творческите светове в много случаи са много по-свободни, бидейки създавани според правилата на даден творец или общност. Изкуството ми помага да се оттегля от научната си работа и да видя отново по-широката цялостна картина.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии  
наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули**



**наука+изкуство+технология  
в университети, академии и  
организации и инициативи за Учене  
през целия живот?**

Като защитник на STEM образованието, напълно подкрепям напредъка на научните и технологичните области. Една част от моето изследване включва създаването и усъвършенстването на инструменти, използвани за идентифициране на таланти и развитие на таланти. Нашите два, базирани на резултати от изследвания менторски проекта, CyberMentor и Global Talent Mentoring, се родиха от желанието да идентифицираме и развием таланти в STEM. Винаги обаче има място за разширяване и сътрудничество и това е необходима стъпка за напредък. Вече изпитваме вълна от повишен интерес към крос-дисциплинарни полета. Включването на изкуството може да открие нови области за талант, да оспори съществуващите модели и да генерира нови методи за развитие на таланти.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото  
въздействие на проектите с профил  
наука+изкуство+технология  
в научните изследвания и  
комуникацията на нови знания?**

Всяка област на наука + изкуство + технология може да помогне за информирането на другата. Изкуството може да направи науката и технологията по-добри и обратно. Чрез изкуството информацията от всички дисциплини може да бъде визуализирана и предадена по революционни начини, които отварят очите на изследователите за пренебрегвани по-рано връзки и предположения. Това е уместно и трансформиращо, защото чрез комбинирането на тези три области можем да получим по-голяма перспектива за знанията, които вече имаме, и да видим информацията през още един обектив.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

**Какво е наблюдението ви за  
въздействието върху обществото на  
нововъзникващите сътрудничества  
наука+изкуство+технология и в  
кой контекст смятате, че те имат  
значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти  
в Лаборатории, Живи Лаборатории,  
Ускорители за Иновации, Хакатони,  
Инкубатори за Иновации, Учени в  
Галерии и Концертни зали и т.н.

Платформите за сътрудничество са един от положителните резултати от колаборацията наука + изкуство + технология. Интересът към платформите STEAM в цяла Европа нараства. Това сътрудничество е от съществено значение за по-нататъшното развитие на системната перспектива, която подкрепям. Освен това експертите по STEM и младите хора, които се интересуват от STEM, могат да се учат от изкуствата. Програми, които насърчават това споделено разбиране, вече съществуват. Например качества като творчество и харизма играят важна роля в изкуството, а също и в STEM, но с малко по-различен фокус. Следователно качествата, които имат стойност в изкуството, могат да помогнат за информирането за подходите STEM и програмите за STEM.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН

контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на  
научно-изследователските проекти  
наука+изкуство+технология в  
икономиката на знанието, споделената  
икономика, творческата икономика и  
когнитивната икономика?**

Насърчаването на иновациите в областта наука + изкуство + технология може да помогне за стимулиране на световната икономика чрез създаване на области за растеж и обмен между държави, като нови индустрии или начини за комуникация. Изследванията стават все по-интердисциплинарни - и това може да бъде прекрасно нещо. Такова взаимно култивиране на знания поражда нови прозрения, които могат да вдъхновят създаването на нови полета, които могат да предизвикат нови начини за справяне със световните предизвикателства. Всичко е свързано с генериране на нови интердисциплинарни перспективи и прозрения, като същевременно се поддържат най-високите стандарти за върхови постижения в областите.

GLOBAL  
TALENT  
MENTORING  
WWW.GLOBALTALENTMENTORING.ORG



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ПРОФ Д-Р ВЛАДИМИР НИКИТИН**<sub>е</sub>

активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВИНИЕ :**

Ръководител на отдел „Философска антропология и Арт-терапия“  
Московски социален педагогически институт, Москва, Русия

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

„Един поет знае, че е постигнал съвършенство не когато не е останало нищо за добавяне, но когато не остава нищо за отнемане ”.

„Принципи за Развитие на Цялостен Ум: изучавайте науката на изкуството, изучавайте изкуството на науката. Развивайте сетивата си – най-вече, научете се да виждате. Осъзнайте, че всичко е свързано с всичко останало ”.

„Всички науки са напразни и пълни с грешки, когато не са родени от Изживяването - майката на цялото познание“.

Леонардо да Винчи

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Московски социално –педагогически институт  
Катедра „Философска антропология и арттерапия“  
Русия  
Източноевропейска асоциация по арттерапия  
София, България

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ**

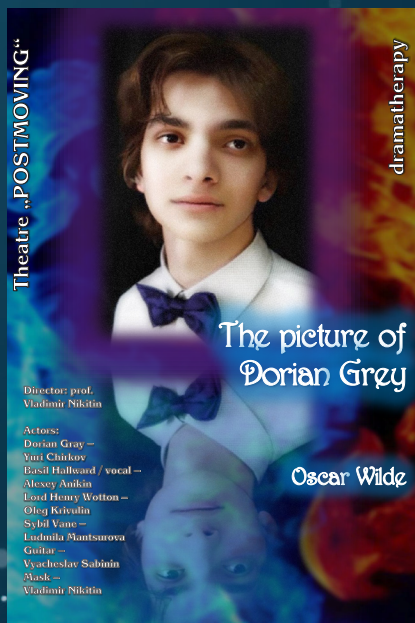
<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ПРОЕКТ „НАРЦИСИЗЪМ“, 2019

През юли 2019 г., първата балканска конференция по психодрама във Варна, на която театър „Postmoving“ взе участие с проекта „Нарцисизъм“. Проектът се състои от три изпълнения, на базата на произведения на Оскар Уайлд („Портретът на Дориан Грей“), Владимир Маяковски („Акулов хълм“) и Сергей Есенин („Изповедта на хулигана“). Всички те могат да се разглеждат като интеграция на три области на знанието: изкуство, наука и технологии. Драматичното обучение е изградено по метода на Константин Станиславски, като влиятелен метод в Русия. Всички герои са разработени благодарение на познанията по психология. А за засилване на емоционалното въздействие върху аудиторията бяха използвани „Визуални трансформации на изображения (и лица) на екрана чрез съвременни приложения (включително невронни мрежи)“.



## БИОГРАФИЯ

Проф. Д-р Владимир Никитин е **професор в Московския Социално-Педагогически Институт**.

Като **Доктор по Онтология и Гносеология**, той е ръководител на отдел „**Философска и Антропология и Арт терапия**“. Той се занимава с научни изследвания в областта на образа и съзнанието в арт терапията, за да направи възможно контролирането на състоянието както на психиката, така и на тялото.

Професор Владимир Никитин, също така е и **Доктор по Психология**. Идеята за холистичната природа на човека е намерила своето въплъщение в авторския структурно-антропологичен подход в арт терапията, който е представен като основен курс в рамките на магистърска програма „**Арт терапия в психологическо консултиране**“. През 2011 г. става един от основателите на Източноевропейската асоциация по Арт терапия в София, България, а през 2012 г. в Софийския Университет „Св. Климент Охридски“.

Във фокуса на неговите лични и научни интереси са театралните експерименти. През 2000 г. основава своя **психологически театър, Постдвижение (Postmoving)**. Това е друг проект, в който се изследва „**естетиката на душата**“ като философска концепция на автора.

Монографии: 2018 „Образ и съзнание в арт терапията“ (съвместен проект с проф. Петър Цанев), 2014 „Арт терапия“, 2006 „Онтология на тялото: смисъл, парадокс, абсурд“, 2003 „Пластична драма“, 1998 „Психология на телесно съзнание“./

*„След 30 години изследвания на образа и съзнанието в арттерапията съм убеден, че „образът“ е отражение на цялостния характер на човека.“*

## Н+И+Т **В** ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Понастоящем, синтезът наука + искусство + технология е интердисциплинарен процес в арт-терапевтичното образование, който оригинално е изграден върху принципите на холизма(цялостността). По този начин образователният ефект се засилва благодарение на това тройно обединение. По време на кандидатската ми (докторска) дисертация по Социална Психология през 2002 г. изследвах техниките на картинната и драматичната терапия като метод за подобряване на съзнанието. В рамките на Психологията на Съзнанието, *образът*, като проекция на жизнени сетива, отразява нивото и качеството на съзнанието, естетическите и етичните предпочитания.

## Н+И+Т **В** КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Вярвам, че съвременната култура е като огледало, което отразява подсъзнателното желание на човешките същества да синтезират и трансформират целия предишен опит на еволюцията на цивилизацията. Новият културен контекст, вероятно, ще бъде описан във философски дискурс за метамодернизма, следствие на който, тезата и антитезата съществуват съвместно.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Изкуството, науката и технологиите се считат за съвременни елементи и проводници на цялостния социален обект - културата.

**Кому е нужен този синтез между наука + искусство + технология и важен ли е той днес?**

Очевидно съществуването на сегашното общество е невъзможно извън рамките на синтеза изкуство+наука+технология.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Няма съмнение, че такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научно-изследователска дейност и разработки е необходимо условие за обективизиране на представянето за генезиса и стратегиите за развитие на обществото.

## Н+И+Т **В** ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

Интегративно Образование за развитие Умения на Бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

**Защо е важно направлението наука + искусство + технология да бъде включено в Образованието?**

Синтезът наука + искусство + технология позволява да се възприеме пълната визия за настоящата реалност. Следователно направлението наука + искусство + технология е важно да бъде включено в образованието, така че студентите да могат да споделят и задълбочават своите

познания и професионални умения на основата на крос-дисциплинарния характер на настоящето.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Вярвам, че деликатното въвеждане на модули наука + искусство + технология в университетите би било съществен мотив за интегриране на различни изследвания в една развиваща се среда като естествено продължение на хуманитарните традиции.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

напр. STEAM, Art&Science, Крос-дисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.

За съжаление, настоящите образователни рамки с профил наука + искусство + технология, не са достатъчно популяризирани, за да бъдат оценени. Предполагам, че актуалните образователни рамки наука + искусство + технология, като *Наука & Изкуство* и *Арт-Изследвания*, имат във фокуса си форми на изразяване през изкуството. Във философските изследвания, феноменологията и онтологията, е важно да се изследва и проследи създаването на художествения образ. Следвайки тези философски концепции и подходи ще разберем по-добре същността на въздействието на изкуството върху човека.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

В рамките на катедра „Философска Антропология и Арт Терапия“, ние от единадесет години разработваме иновативни методи в областта на Арт Терапията. Те се използват успешно в образователния и терапевтичния процес в курсове по Арт Терапия на Московския Социално-Педагогически Институт, Университета в Сегед, Националната Художествена Академия в София. По-специално, два впечатляващи метода (Двуликът Янус и Театърът



на Откровението), имат приоритет в работата с драматична терапия.

**Как подкрепят и ръководят младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценяват и валидират работата им?**

След завършване на двугодишния курс по арт терапия аспирантите трябва да напишат дипломната си работа, която се оценява от ръководителя, проф. Петър Цанев, Национална Художествена Академия в София. Младите изследователи имат възможност да отпечатат своите статии в ежегодния алманах „Изкуства в Психологията“.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Експертите, водещи курс по арт-терапия в нашия институт, са опитни учени в областта на психологията и изкуствата.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Този интердисциплинарен подход трябва да бъде направен по такъв начин, че да даде възможност да се разглеждат научните въпроси през различни възгледи и така да се разшири обективното представяне и разбиране на изучаваната тема.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат**

**значителен принос?**

Убеден съм, че сътрудничеството в областта на наука+изкуство+технология има значително въздействие, тъй като хуманизирането на съвременното общество може да бъде възможно, при условие че на широк кръг от хора бъде даден свободен достъп до знания във всички области на науката, изкуствата и технологиите.

**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, съ-изграждане, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

След завършване на бакалавърска и магистърска степен по Психология на Арт-Терапията, студентите могат да работят в психологически и медицински центрове, образователни и административни институции.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

През последните 5 години съществува съвместен проект за курс по Арт Терапия между Националната Художествена Академия в София, Московския Социално-Педагогически Институт и Сегедския Университет. Освен, че този курс се провежда от опитни преподаватели от различни области по психология и изкуство, се появи възможност и да се предоставят по-добри програми по арт-терапия за артисти и психолози.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновации

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделяната икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Лично аз, съм сигурен, че ролята на изследователските проекти наука + изкуство + технология, в икономическото

пространство е, че интеграционните усилия на изкуството, науката и технологиите трябва да доведат обществото до изцяло ново творческо и функционално ниво на развитие.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Предлагам да се организира международна интердисциплинарна Арт Лаборатория, която да изследва въздействието на съвременното изкуство върху телесните и психичните състояния на човека. От 2004 г. ние правим такива изследвания в рамките на института. Нашият дългогодишен научен опит успя да публикува съвместните монографии в сътрудничество с проф. Петър Цанев.

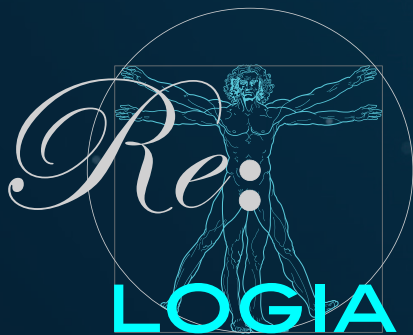
**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Според мен човешките същества трябва да се идентифицират реално, физически и звуково, с образа на индивид, практикуващ саморегулация, но не и с явленията на виртуалния свят.

## Н+И+Т В ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Ефективността на развитието на научните изследвания в областта наука+изкуство+технология е малко вероятно да бъде продуктивна, ако в контекста на взаимоотношенията между наука+изкуство+технология, не е включено истинско лице - със способността си за обективна оценка/ възприемане на своите психологически, физически, познавателни, естетически и други характеристики.



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**Д-Р ДОМНЕЙЛ ХЕРНОН**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВИНИЕ :**

Ръководител "Експерименти в Изкуствата и Технологиите" (Е.А.Т.)  
NOKIA Bell Labs

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Моето силно убеждение, бидейки обучен инженер и работил задълбочено с артистичната общност през последните няколко години, е че бъдещето на човечеството е на пресечната точка на изкуството и науката. Инженерите и учените трябва да възприемат концепцията за хуманизиране на технологията и няма по-добър начин да направите това, отколкото да си сътрудничите задълбочено с артистичната общност.“*

Д-р Домнейл Хернон

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Експерименти в Изкуството и Технологиите (Е.А.Т.)

NOKIA Bell Labs

[www.bell-labs.com](http://www.bell-labs.com) › programs › experiments-art-and-technology

RELOGIA ТРИАЛОЗИ

тема

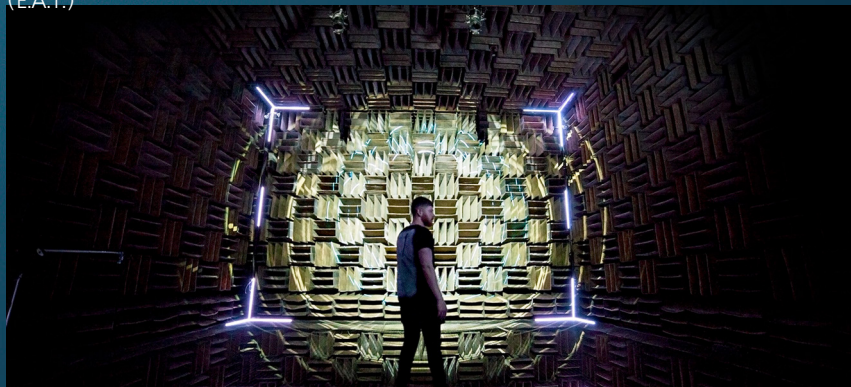
ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ (представена от Рос Доуд)

<http://relogia.net>

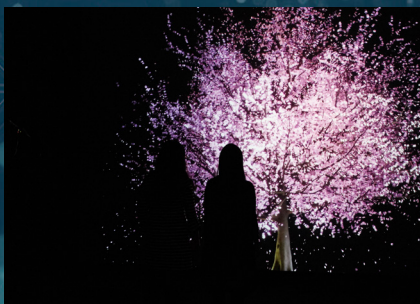


Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

Reeps One „Ние Говорим Музика“ | Експерименти в изкуството и технологиите (Е.А.Т.)



Замисляли ли сте се как гласовете ни ограничават начина, по който общуваме с другите? Документалната поредица „Ние Говорим Музика“ е новаторско, творческо сътрудничество между международния бийтбоксер от световна класа и визуалния артист - Хари Йеф (известен още като Reeps One) и Nokia Bell Labs. Това сътрудничество е изследователско пътешествие през човешката комуникация, разкриващо прозрения за гласа от научна, културна, технологична и артистична гледна точка, като същевременно се използва бийтбоксет като най-доброто изследване на неговия потенциал. Поредицата повдига много интересни въпроси за важността, която отдаваме на човешкия глас, неговите непроучени възможности отвъд говоренето и ролята, която би могъл да играе във все по-глобалното общество по отношение на взаимодействието с машини. Тези въпроси са изключително далновидни в сегашния момент, като се има предвид появата на технологията за гласово управление.



Lisa Park „Разцъфтяване“ | Експерименти в изкуството и технологиите (Е.А.Т.)

Лиза Парк е корейско-американски артист, който използва биометрични сензори, като сензори за сърдечен ритъм и сензори за мозъчни вълни, за да създаде интимна среда, която разкрива в дълбочина скрити емоционални състояния като уязвимост, интимност и конфронтация. „Разцъфтяване“ подчертава значението на присъствието и физическата връзка в живота ни и творбата свързва отново човечеството с нашата нужда от реален физически контекст с другите хора. Инсталацията, която е под формата на вишнево дърво в реален размер, реагира на физически контакт между двама до четирима участници. Когато участниците застанат пред дървото и се държат за ръце или се прегръщат, дървото ще процъфти; когато се пуснат, то ще посърне в предишното си не-разцъфнало състояние.

## БИОГРАФИЯ

Домнейл Хернон е **Изпълнителен Директор** с награди за технология, иновации и креативност.

Домнейл получава **Магистърска степен по Аеронавигационно Инженерство и Докторска степен по Аеродинамика** и **Изпълнителен МБА** от Градския Университет в Дъблин, Ирландия. Преди това той ръководи научно-изследователски организации и разработки и изгражда и изпълнява стратегии за преодоляване на „иновационната долина на смъртта“. Той е **ръководител на Експерименти в Изкуството и Технологиите (Е.А.Т.)**, новата инициатива на **Nokia Bell Labs**, която той основава, за да обедини изкуството и инженерството и науката, и да разработва решения, които хуманизират технологиите. Работата на Домнейл е представена в *Wired Magazine*, *Times Square*, *SXSW*, *Nasdaq*, *MWC*, *Ars Electronica* и *Inspirefest*, за да назовем само няколко и същевременно е съветник на културни програми в световен мащаб.

## Н+И+Т В ЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Беше през 2016 г., когато присъствах на събития, отбелязващи 50-годишнината от 9-те вечери на Театъра и Инженерството и веднага разбрах, че трябва да се занимавам с това, вследствие на естеството и качеството на разговорите, които имах на тези събития. Критичното мислене и дълбочината на познанията на артистите бяха силно впечатляващи, както тяхната чувствителност относно хуманизирането на технологията - беше дълбоко разкритие за мен.

## Н+И+Т В КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамоdernизъм, Пост-пост-модернизъм ..

Не се интересувам от етикетирането на нещата по този начин като цяло, но ако искам да го етикеiram, бих го нарекъл „пост хуманизъм“. С това искам да кажа, че с навлизането на съвременните технологии ние се отдалечихме много бързо и много далеч от някои от нещата, които като цяло ни правят хора (например реални физически социални мрежи) и това драстично отдалечаване от човечеството ни наранява. Вярвам, че трябва да разработим технология, която да ни свърже обратно пак с нашата човечност.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни**

**ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Не мисля, че предоставя нов културен контекст, но помага да се хвърли светлина върху възникващия културен контекст.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Според мен цялата индустрия и академичните среди в областта на STEM се нуждаят от това, за да хуманизират технологиите.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Интердисциплинарността и разнообразието на мисли, както и разнообразието от изживявания са от решаващо значение за разработването на решения за цялото човечество - а не само за малкото, които са привилегирани.

## Н+И+Т В ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Вярвам, че то предоставя методи за критично мислене, а пък критичното мислене сериозно липсва в съвременното общество. Вярвам също, че форматът наука+изкуство+технология, ще даде възможност на бъдещите поколения да мислят по-задълбочено за това как развиват технологиите и дали тази технология ще бъде използвана за подобряване на човечеството или за монетизиране на нашето съществуване.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука + изкуство + технология в университетите, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Изключително важно е да се въведат такива модули във всички нива на

образованието, не само на трето ниво и след това, но дори и преди това..

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Не считам това за полезно. Мисля, че има твърде много различни науки и форми на изкуството, за да се измисли споделен речник. Много по-добре е да съберем тези хора, да им помогнем да си сътрудничат, и те ще се научат как да общуват.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Ние не използваме стандартни методологии. Ние сме разработили наши собствени методологии, които да съответстват най-добре на нашата култура и нуждите на нашия екип и на организацията. Вярвам в силата на обобщените генерализиращи рамки, но често използвайки генерализираща рамка, която задължително е предназначена за всички ситуации, вие ще загубите именно аспектите, които ще направят програмата успешна - точно поради огромното обобщение. Поради тази причина, мисля, че е добре да знаете за тези рамки, но по-добре е да вземете най-доброто от всички тях и проектирайте вашата собствена рамка, за да осигурите успех.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

В момента си сътрудничим с 24 артиста по многобройни и различни начини. Ние осигуряваме финансиране, съдействие, достъп до пространство, оборудване, материали, технологии и ги менторстваме.

Ние оценяваме тяхната работа въз основа на силата на тяхната теза, естетиката и качеството на изживяване на крайния резултат, който след това е показан на световна сцена като тази на Ars Electronica или SXSW, като някои от примерите.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**



## Сугвен Чунг

Родена в Китай

Канадски артист и (ре)изследовател

Omnia per Omnia преосмисля традицията на пейзажната живопис като сътрудничество между художник, рояк от роботи и динамичния поток на града.

Работата изследва поетиката на различните начини на усещане: човешки и машинни, органични и синтетични, и импровизационни и изчислителни.

Чрез съвместен пърформанс с рисуване между Сугвен и рояк от специално-проектирани роботи за рисуване, проектът изследва сложното взаимодействие между човек и машина като спекулация за нови множества.

Сътрудници:

Сугвен Чунг & D.O.U.G. \_L.A.S. (Drawing Operations Unit: Generation\_3 Live Autonomous System).

Експерименти в Изкуството и Технологиата (E.A.T.)

**NOKIA** Bell Labs

Те трябва да имат опит с работа в различни области, да разбират основите на технологиите и философията на изкуството/културата и трябва да бъдат отлични преподаватели. С това искам да кажа, че те трябва да могат да обяснят работата подробно, а не просто да размахват ръце. За мен това е критичен недостатък в съвременното образование - тези, които преподават, често не могат да обяснят работата си на основно ниво.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Мисля, че като цяло, повечето хора заявяват, че въздействието е увеличаване на креативността, което е вярно. Вярвам обаче, че е много повече от това. Вярвам, че когато се направи правилно, комбинацията от тези умения може да отключи нови начини за иновации като цяло, но заедно с това тези иновации могат да бъдат насочени за благото на обществото. Вярвам също, че има критична необходимост от въвеждане на човеко-центрирано мислене в областите на инженерството и науката, на които, в по-голямата им част, липсва тази перспектива.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

Основното въздействие е, че на научните и инженерните области се предоставя дълбока човеко-центрирана перспектива, така че технологията да е предназначена за благосъстоянието на човека. За да се

постигне наистина значимо въздействие от тези сътрудничества, те трябва да бъдат целенасочени, стратегически и да предоставят възможност за дългосрочно и задълбочено сътрудничество. Проблемът с повечето „резиденции“ днес е, че те са твърде кратки и твърде повърхностни.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-изграждане, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

В нашия случай, съ-продукцията с обществото е в самото представяне на произведението, което след това провокира нова и различна мисъл в публиката. Ние разпространяваме и популяризираме нашата работа чрез изложби, панелни дискусии и разговори, чрез които споделяме ползите от такива програми.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Мисля, че както всеки друг тип финансирана от ЕС платформа, сътрудничеството е ок и комуникацията е ок (и двете биха могли да бъдат много по-добри), но това, което липсва, не спира само до генерирането на знания – а по-скоро става въпрос за генериране на реална стойност/въздействие за обществото. Това за мен е най-големият недостатък във всички тези програми .... Голяма част от взаимодействията и начина, по който се описват програмите, нямат стратегическо мислене и намерение и са склонни да бъдат малко прекалено „вълнообразни“ и нямат реална дълбочина и съдържание.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделяната икономика, творческата икономика и**

## КОГНИТИВНАТА ИКОНОМИКА?

Приносът се състои в това да се предостави задълбочена човеко-центрирана перспектива на научните и инженерните области, така че технологията да е предназначена за благоденствието на човека. За да се постигне истински принос от тези сътрудничества, те трябва да бъдат целенасочени, стратегически и да предоставят възможност за дългосрочно и задълбочено сътрудничество. Проблемът с повечето „резиденции“ днес е, че те са твърде кратки и твърде повърхностни..

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Те трябва да са:

- Визионерски и Целенасочени;
- Стратегически и съобразени с целите на приемащата организация;
- Трябва да въвлеча в задълбочено, смислено и дългосрочно сътрудничество (повече от 1 година);
- Трябва да третира тези дейности като инициатива за промяна на културата и да инвестира в принципите за културна промяна, за да осигури успех.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет ...

Хората винаги са се развивали заедно с технологиите и това няма да се промени. Това, което трябва да се промени, е, че нововъзникващите технологии ще бъдат проектирани, разработени и внедрени с мисълта за човека - като център. Надявам се в бъдеще да се развиваме съвместно с технологиите по начин, по който технологиите продължават да свързват човечеството, но в същото време ни свързват обратно и с човешината ни.



## НИЕ ГОВОРИМ МУЗИКА

проект с Рийпс Уан (Reeps One,  
(E.A.T.) Експерименти Изкуство и Технология

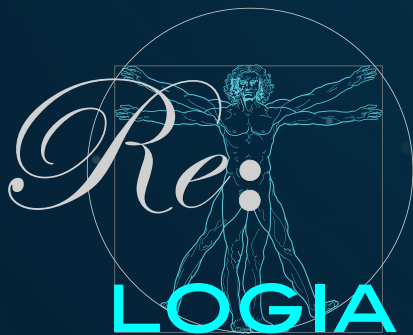
Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Вярвам, че бъдещото добро развитие на човечеството е в пресечната точка на изкуството и технологиите и за да придвижим тези изказвания отвъд „размахването на ръце“, трябва да ангажираме обществото, правителството и индустрията. Всеки от тях има важна роля. Обществото трябва да се запита как всички ние консумираме технологията или просто да приемаме това, което ни е дадено. Индустрията ТРЯБВА да играе водеща роля в обединяването на изкуството и технологиите по задълбочени и колаборативни начини, и да приключи с настоящите повърхностни подходи. Правителството трябва да продължи да финансира тези дейности и то на по-високо ниво, но също така трябва да реализира модели за превръщане на резултатите от сътрудничеството между наука+изкуство+технология в реална стойност за обществото.

**NOKIA** Bell Labs





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**АРИ ПЕРАЛТА**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВИНИЕ :**

**Иноватор и Сериен Предприемач**

ARIGAMI (Великобритания)

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Творчеството е интелигентност, която се забавлява.“*

*Алберт Айнщайн*

*„Само изкуството и науката ни карат да подозираме  
съществуването на по-висш живот, и може би ни вдъхват  
и надежда за това.“*

*Лудвиг Ван Бетовен*

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

**ARIGAMI (UK)**

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

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ДИЗАЙН НА ИЗЖИВЯВАНЕ**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## СИМФОНИЧНИ АВТОМОБИЛНИ КАМБАНКИ | МОТОРНА КОМПАНИЯ ЛИНКЪЛН



Подобряването на предупредителните звуци, които издават автомобилите, е решаващ аспект от стремежа на Линкълн да създаде по-приятно изживяване при шофиране. В първото по рода си сътрудничество, компанията се обърна към Детройтския Симфоничен Оркестър, за да състави персонализирани звънци и сигнали за новите SUV. Мелодичните звуци са значително подобрение спрямо стандартните звукови сигнали, бингове и бонгове в повечето превозни средства.

„Когато мислите за комуникацията, която имате с автомобила, ние мислим за всички тях като за предупреждения, но не всички са непременно спешен случай“, обясни Дженифър Прескот, инженер в отдела за хармоници на автомобилите на Ford. „Цялата концепция е, че искаме да проведете двустранен разговор с вашия автомобил по най-ефективния и възможно най-малко неприятния начин.“

## РЕВОЛЮЦИОННА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОСВЕТЛЕНИЕ | НАНО-ЛИТ

Базирана във Ванкувър, революционната и патентована технология Quantum Dot на Nano-Lit Technologies е настроена да предефинира връзката ни със светлината. Това решение за осветление осигурява подобрена чистота на цветовете, енергийна ефективност и икономия на разходи — тройно удоволствие.

Комбинацията на Nano-Lit с технологията Quantum Dot, иновативни патенти, и майсторски познания за индустриалния дизайн създаде Nano-Lit Smart Diffuser™.

## БИОГРАФИЯ

**Директор и основател на АРИГАМИ | Великобритания**  
**Номириран за най-добра стартираща компания във Великобритания 2019**

Признат от **Forbes** за **иноватор и сериен предприемач**, Ари Пералта е директор и основател на Аригами. Аригами е изследователска компания със седалище в Лондон, посветена на разширяването и усъвършенстването на мултисензорните научни изследвания и насърчаването на STEAM образованието. Ари е работил в множество медийни дисциплини - както в големи, така и в малки организации и понастоящем ръководи интердисциплинарна група от учени, технолози и дизайнери, работещи по целия свят, за да решаване на сложни човешки проблеми свързани със съня, стреса и здравето с помощта на съвременен **иновативен анализ на човешки данни**.

## Н+И+Т ЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Основата на нашата компания недвусмислено се основава на преодоляването на разликата между теория и практика. Синтезът между изкуството, науката и технологиите ни вдъхнови да изградим нов тип изследователска компания, чиято цел е да разгърне сетивата и да помогне за проектирането на богати мулти-сензорни екосистеми за индустрията..

## Н+И+Т КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

Вярвам, че сме в ерата на Човешкото Свързване. В края на краищата с появата на технологиите за изкуствен интелект, проникнали във всекидневния ни живот, ние търсим смисъл, автентичност и най-вече взаимодействие помежду си.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Не мисля, че това движение е ново. Това е начинание, което е започнало от началото на самото човечество. Новата вълна на

интеграция между различни области със сигурност повлиява на съвременната култура. Заедно с последните постижения в науката и технологиите, изкуството продължава да съживява начина, по който подхождаме и се увличаваме в мислите си за бъдещето.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Всички имаме нужда от него. Тези транс-дисциплинарни направления влияят положително на хората, нашите общности, нашата индустрия и нашето бъдеще. Като по-специално най-много могат да спечелят студентите и младите специалисти. Докато автоматизацията оформя бъдещето през обектива на ефективността, усилията на STEAM могат значително да помогнат за това как да подходим и да се справим с предстоящите промени.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Ние можем да постигнем напредък, само когато хората работят заедно. Същото е вярно, когато науката, технологията и изкуството се обединят. Този начин на мислене води до иновации и пробиви. И те винаги ще продължават да влияят на човешкото възприятие.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

**Защо е важно направление наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Нашата образователна система е предвидено да се развива, успоредно на това как се развивае като хора и като общности. Образованието STEM/STEAM предлага на нашето следващо поколение възможността да води напред с комбинация от инструменти, които обхващат много области. Традиционно образованието се фокусира върху

архаични практики. Казвам това с уважение, защото нещата са се променили драстично от възникването на модерното образование. Благодарение на многогодишното развитие, изследване и приложение, сега имаме възможност да обединяваме идеи, концепции и теми.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука + изкуство + технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Ние сме на прага на възможността да преосмислим образованието. Тъй като технологиите продължават да променят живота ни, взаимодействията ни, индустриите ни и обучението ни, такива модули ни предоставят уникалната възможност да мислим отвъд традиционните модели на обучение.

Прилагайки много аспекти от миналото, като същевременно разширяваме и подобряваме начина, по който подхождаме към бъдещето. Ученето е голяма част от това, което ни прави такива, каквито сме, как мислим и как се развиваме в живота. Поради това усилията на STEM/STEAM ще изискват значителни промени в инфраструктурата. Някои, които може да са и доста скъпи и комплексни, но си заслужават.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Езикът е в центъра на начина, по който учим, как комбинираме идеи и най-важното как споделяме с другите. Концепцията за мултидисциплинарен речник ще ни позволи да работим по-добре и да имаме лесен достъп до системи, които могат да обогатят нашето разбиране за дисциплините отвъд нашите текущи познания. Жизненоважно е да имаме общ език, който да ни помогне да се развиваме към по-светло и щастливо бъдеще.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

*напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт*



*Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

В момента оценявам образователните усилия на STEAM, като наблюдавам и взаимодействам с тяхното ръководство и ученици. Фактът е, че STEAM образованието е станало по-разпространено във висшите учебни заведения, но все пак остава почти незабележимо, що се отнася до ранното академично развитие и след това съвсем отсъства - най-вече на работното място. Друг начин за оценка на положените усилия е чрез преглед на проектите, произтичащи от такива програми. Сравнявайки ги с не-STEAM програми и вземайки предвид разликите, предимствата и недостатъците.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Науката, технологиите и дизайнът са вградени в нашето управление, мисията на компанията и освен това в личния ми ежедневен живот. Тъй като ежедневно разговарям с водещи учени, технолози и дизайнери от цял свят, имам значителна опитност в разбирането на многото бариери, пред които са изправени различните сектори и заинтересовани страни.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Работя предимно като насърчавам екипите да работят заедно. По-специално с младежта, основното е идентифициране на уникални точки на интерес и свързване на тези с възможни допълващи се области, които могат да осигурят допълнителен контекст на техния опит или област на интерес.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

Независимо от произхода на инструкторите, важно е да можем да помогнем за трансформирането на голяма част от академичния талант, който

вече имаме. Това, върху което трябва да се съсредоточим, е как да направим образованието по-модулно за всички заинтересовани страни, включително за самите инструктори. Също така е от съществено значение да се възпита съзнание на откритост, любопитство и непрекъснато учене.



**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Благодарение на многогодишния напредък на организации като НАСА, ние имаме перфектния пример, който може ясно да илюстрира многото предимства и приноси, с които интердисциплинарните екипи могат да повлияят на ежедневния ни живот и индустрия. Направленията, ръководени от STEAM, могат да ни помогнат да се справим с много от сложните човешки проблеми, с които се сблъскваме днес. Вярвам също, че това е чудесна възможност да се свържем по-силно и един с друг като общност.



нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Не мисля, че има универсален отговор, когато обсъждаме STEAM образованието.

В крайна сметка, смисълът е да се изгради диалог и ангажираност между дисциплините, за да се постигне напредък в неща, които нито една дисциплина не може да реши сама. Инкубаторите, хакатоните, лабораториите за иновации и други примери продължават да улесняват разработването на нови концепции и решения, както и най-важното - за финансирането им. Би било чудесно да видим нашите академични институции да вземат под внимание тези усилия и да станат по-гъвкави, както в своето ръководство, така и в инфраструктурата си.

**Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Сътрудничеството присъства във всичко, което правим. От най-простите задачи до най-сложните проекти. Идеята да бъдем ориентирани към хората, представлява по-скоро възможност да служим на нашите общности по цялостен начин. Имах уникалната възможност да работя с някои от най-блестящите умове в света. От разработването на хранителни алтернативи за спортисти до изграждането на настоящия ни екип от научни експерти.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Въпреки, че съм изключително благодарен за усилията, положени от Европейския съюз и други правителствени агенции, важно е да се отбележи, че това е само началото. Трябва да продължим да потвърждаваме и подкрепяме усилията на STEAM във всички аспекти на това, което правим, включително образованието. Много от усилията изглеждат несвързани. Посланието относно дефинирането на STEAM е ясно, с много малко прагматични решения, които да могат да бъдат скалируеми и масово адаптирани към настоящата ни образователна система.

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Най-просто и директно казано, STEAM образованието стимулира нашата икономика. Това произтича от много аспекти и може да се наблюдава главно с напредъка в здравеопазването, фармацевтиката, мобилността, нанотехнологиите и дизайна. STEAM стимулира индустриите да се развиват.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Като начало, красотата на STEAM образованието е, че то е устойчиво. За разлика от повечето от настоящите ни академични системи, които са статични, стратегиите и програмите на STEAM предоставят на всички заинтересовани страни възможност да станат по-гъвкави. Те ни позволяват да преодолеем линейния си подход към образованието и да се съсредоточим върху екосистемата от променливи, които участват в решението на сложни човешки проблеми.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Технологията е част от STEAM, така че позоваването на важността над другите е контрапродуктивно. Вместо това трябва да подчертаем факта, че технологията

# HUMAN DATA ANALY

## ARIGAMI

е инструмент, който може да ни помогне да ускорим целите си в рамките на образованието. Извън вълните от промени, които преживяваме във всекидневния си живот и индустрия, академичните институции са търсили повече технологии от всеки друг сектор или направление. Важно е да се стремим към здравословна комбинация от технология и методика, за да постигнем истинско модулно обучение, което е едновременно ориентирано към човека и смислено.

## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Бъдещето на иновациите винаги ще зависи от това кога и къде се срещат спиралите. Живеем в много вълнуващи времена, тъй като тези спирали продължават да се доближават. Значението на продължаващото смесването на области, обединяването на дефиниции и преодоляването на пропуските в знанието, ще доведе следващите ни поколения в по-здравословно и щастливо бъдеще. Работейки заедно за насърчване на по-голяма интеграция на STEAM, ние можем да помогнем за нейното приемане, непрекъснато усъвършенстване и положителното въздействие, което то ще има върху нашите местни, регионални и глобални икономики.

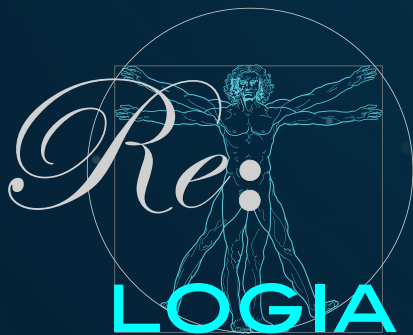




TICS.







**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ЮРГЕН РОП**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Кретивен Технолог & Изследовател Наука+Изкуство+Технология

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Ние доказваме по логика, но откриваме по интуиция.  
Да знаеш как да критикуваш е добре, да знаеш как да  
твориш е по-добре ”*

Анри Поанкаре

*„Не мога да обясня привличането по начин, който ви  
е познат, защото не го разбирам по никакъв начин, с  
който вие да сте запознати“*

Ричард П. Фейнман за магнетизма

#### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Университет за Изкуство и Дизайн – Линц.  
МА Интерфейс Култури  
Австрия

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**RELOGIA** ИЗЛОЖБА

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

метриСим | metrySym



Симетрията означава баланс, съвършенство и красота. Симетричните форми и обекти се привличат взаимно, възстановявайки идеалното равновесие. Идеалът за симетрията, също така се следва и изследва последователно във физиката. Това доведе до концепцията за антиматерията, която е открита и доказана в началото на 20 век.

Днес изследванията на антиматерията се извършват в ускорителя за частици в ЦЕРН, където се използват огромни количества енергия и огромни машини, генериращи най-силните магнитни полета. Естетиката на тези машини е в съответствие с настройките на инсталацията. Електромагнитно поле поддържа обекта да левитира и и да е привлечен към горната част на устройството. Тази левитация е корелирана с факта, че антиматерията изчезва при голям прилив на енергия, когато влезе в контакт с материята.

Един от основните въпроси, представени от този артефакт, е: „Как гравитацията би повлияла на антиматерията? Ще падне ли нагоре? “След откриването ѝ, учените се чудеа за поведението между антиматерията и гравитацията, но все още няма окончателен резултат. „МетриСим“ теоретизира относно идеята, че антиматерията би реагирала на гравитацията по различен начин от видимата материя.

*проект, реализиран съвместно с Марта Кампос по време на едномесечна резиденция през май 2016 г. @Център за изкуство и технологии на Етопия (Сарагоса, Испания) в рамките на Изложба Наука & Изкуство, Реверберадас.*

## БИОГРАФИЯ

Юрген Роп е артист със седалище в Линц, Австрия и понастоящем е част от **магистърската програма Интерфейс Култури в Университета за Изкуство и Дизайн – Линц**. Той е вдъхновен от напрежението между изкуството и науката и техните (не) съчетания. С **бакалавърска степен – инженер**, той е в състояние да използва палитра от инструменти, за да проявява феномените, които се намират в тези области. От изграждането на **инсталация за Европейската Програма за Цифрово Изкуство и Наука** до участие на фестивала Ars Electronica (Ars Electronica), той не иска да ограничава своите начини на изразяване.

Работата му е разположена на границите между изкуството и науката. Той възприема епистемологичните ограничения на съвременната физика, като хранителна основа за артистичната му изява и изследва проявленията на фундаментални теории. От това произлизат интерактивните артефакти и аудиовизуалните изживявания, които използват нови технологии за интерпретация на специфичен контекст, свободен от научните формализми. По този начин работата се базира повече в областта на артистичното изследване, което не би било възможно, без да се вземат предвид експерименталните изследвания. Примери за работата му тук: **juergenropp.at**

## Н+И+Т ВЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Като цяло, аз израснах в тази област по естествен път. От любопитство посетих няколко лекции по физика в град Инсбрук, където започнах да уча, след това преминах към софтуерно инженерство, където направих бакалавърска степен и след това продължих да се развивам концептуално в Университета за Изкуства и Дизайн в Линц. Когато търсех начини да се изразя по смислен начин, почувствах че това е най-очевидната комбинация, тъй като съм пристрастен и в трите области. Идеята за интердисциплинарни подходи изглежда неизбежна в днешни времена, когато пребиваването в една-единствена дисциплина предполага ненужни ограничения.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

За разлика от повечето произведения на изкуството, моите произведения очевидно нямат политически импликации, което може да се разглежда само по себе си като изявление. Когато говорим за контекста, означава, че не трябва да пренебрегваме, че живеем в свят на пост-фактуализъм като модел, влияещ върху настоящите социални обстоятелства. Това отново се дължи на увеличената комплексност, с която трябва да се справим, и се надявам, че свързването на изкуствата, науките и технологиите може да

повиши вниманието и да изгради доверие в научните факти чрез емпатични средства.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разглеждате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Както бе споменато по-рано, намирам за доста уместно връщането на фокуса към мироглед, по-основан на факти. Изкуството от моя гледна точка може да бъде катализатор за преживяване на знанието по холистичен начин, като се свърже отново с емоционалното прозрение, което понякога може да изглежда необвързано с научните или технологичните изследвания.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Според мен този синтез е неизбежен, за да отвори необходимото по-широко разбиране за заобикалящата ни среда. Следователно, той е от значение за всички и придобива своята важност, като ни помага да постигнем това разбиране.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Стойността според мен трябва да бъде определена от всеки, който се занимава с това, чрез съответните си подходи по въпроса. По отношение на въздействието върху човешкото възприятие, което би означавало, че достигането до определени научни предположения и технологично развитие, може да помогне за изграждането на образовани начини на мислене, с които да може да се разсъждава свободно. От моя лична гледна точка епистемологичното въздействие, което например ни предлага неklasическата физика, може да даде вълнуващи прозрения за света, които са далеч от личните интереси, които често водят до жалки резултати.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Разсъдъка и емоцията, разглеждани като двете страни на една и съща монета, са претърпели голямо отчуждение във времената на нарастващо технологично влияние. Комбинирането на тези три направления, от ранен етап, мисля, че е важно, за да се свърже отново фактологическото и емоционалното възприятие.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Дори малки инициативи, като семинари и разговори, могат да засилят връзките между тези области. Тъй като това е процес, който се нуждае от дълго време за разработване, най-обещаващите подходи, ще се проявят естествено в процеса и ще дадат посоките за дългосрочните инструменти, които да поддържат основните цели.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Тук бих искал да илюстрирам възможната работна рамка, въз основа на директен пример. Като цяло, различните дисциплини понякога използват една и съща терминология и ключови думи в различни контексти, свързани със собствения им опит, без да имат познания едни за други. Това е проявлението на основната трудност, когато дисциплините са разделени. За да направят нещата по-конкретни, терминът „Eigenzeit“ (директен превод би бил „собствено време“) се



използва в релативистичната физика за две инерционни системи със собствено време, за да може да се изчисли времето на възприемане на едината спрямо другата. В биологията, този термин се използва за описание на времето, което отнема процеса на биологично развитие. Можете, също така, да го намерите и в психологията и в социологията, за да опише феномените на психологическото и социологическото развитие на човека. Наличието на платформа, която дава общ поглед и позволява да се разгледат контекстите на дадена ключова дума, може да помогне значително за разплитането на дисциплините.

#### **Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.

От моя пряк опит, мога да кажа, че има институции като Център Арс Електроника в Линц и Център Етопия за Изкуство и Технология в Сарагоса, които вече насърчават многостранното образование по доста разработен начин. Те предлагат интердисциплинарни програми и семинари за хора от всички възрасти и образователни среди. Искам да спомена и катедрата, в която в момента завършвам магистърската си степен, Интерфейс Култури в Университета по Изкуства и Индустриален Дизайн в Линц. Тази програма е отворена за студенти от изкуствата, науките и технологиите. Този подход позволява да се правят много открития и прави още по-вълнуващо да се изследва света чрез изкуствата.

#### **Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Природата на програмата на департамент Интерфейс Култури, се състои преди всичко от безпристрастният и непредубеден обмен между студентите. Лекциите обхващат история на изкуството, звуково изкуство, програмиране и генеративен дизайн, интерактивен дизайн и много други. Всеки е свободен да изследва всичко и след това да се фокусира, въз основа на личните си

интереси и любопитство.

#### **Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

Като цяло колкото по-разнообразен е опитът на експертите, до толкова повече прозрения ще могат да достигнат и да предложат. Така, че за предпочитане е те да са обучени в повече от една дисциплини и са натрупали опит за комуникация и обмен между тях. Комуникацията е от голямо значение, както и способността да се говори за едно и също нещо, и разбирането, са критичен фактор за развитието на студентите.

### **Н+И+Т В НАУЧЕН контекст**

#### **Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Основната цел е да се представят прозрения от друга гледна точка. Това може да вдъхнови както учените, които понякога може да са блокирали в специфичен проблем, така и артистите да разширят своите интерпретации. Когато се върнем към времето на Леонардо да Винчи, категориите не са съществували. Единствената характеристика, която е движела всичко, е било любопитството и отдадеността в изучаването и откритието на нови взаимоотношения. По същия начин, прилагането на научно-изследователски методи към творческите изследователски процеси дава на изкуството допълнително ниво на валидност. Тъй като тези полета са се отдалечавали много дълго време, е много важно да има работни рамки, поддържащи свързването им.

### **Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст**

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

#### **Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на**

#### **нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Според моите наблюдения, въздействието може да бъде многостранно. Това зависи най-много от опита и експертизата на участниците и разбира се от целта на инициативата. Най-важният фактор е да се предаде очарованието на темата. Участниците, които са се насладили от това, което са изживели, ще вземат повече със себе си, за да го приложат в собствените си комбинации. Дали това са Артисти в Лаборатории или Учени в Галерии, резултатът никога не е предвидим, което го прави вълнуващо за всички участващи.

#### **Какъв е вашият опит в съвместното създаване, ко-изграждане, ко-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Натрупах съм опит във всички видове сътрудничество - с артисти, агенции и институции, и общата добавена стойност винаги е силно прикрепена към целта. Точната цел, за която си сътрудничите, дава място за усъвършенстване на подхода, през всяка необходима стъпка. Като цяло сътрудничеството, особено междупредметното, винаги предлага много за научаване за всички участващи. Уважението към членовете на екипа също е от съществено значение, но това би трябвало да е от само себе си. И не на последно място, но не по значение, положителната динамика влияе върху качеството на резултата по неподозирани начини.

### **Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст**

Лаборатории за Иновации  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Проектите наука+изкуство+технология оказват влияние върху всички тези категории. Самият път на постигане на целта, изразен от артистичната страна, добавя стойността. Един пример е наградата S+T+ARTS на Арс Електроника, която награждава проекти, които позволяват по-тясно сътрудничество между изкуството, науката и технологиите, за да се потопите по-дълбоко в интердисциплинарното бъдеще. Включването на изкуствата в изследователския процес разширява възможностите допълнително.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Ключовият фактор тук е приемствеността, която директно води до устойчивост, решаващ критерий за успех на лаборатория в тази нова и не толкова добре дефинирана област. Комуникацията с обществеността, ясната отговорност и правилните хора на правилните позиции са централните компоненти. Тук отново визирам много важната динамика в екипа. Освен това, програмата трябва да бъде достъпна за възможно най-много участници.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Това е голям въпрос. Фактът, че в момента се появяват толкова много различни технологии, прави почти невъзможно генерирането на предположения тук. Очевидно е, че с появата на социалните медийни мрежи и тяхната комбинация с технологии за виртуална реалност, ще

видим свят, в който хората ще могат да се свързват по още по-завладяващи начини, намалявайки локалното разделение и отивайки към бъдеще, където всеки може дистанционно да бъде навсякъде, във всеки един момент без никаква разлика между реалното и въображаемото. Изкуственият интелект ще промени нашето разбиране за познание и човешки труд, ръка за ръка с увеличаването на роботиката и автоматизацията. Криптовалутите биха могли да трансформират начините, по които разбираме капитала и парите.

**Н+И+Т ..... контекст**

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Има един основен контекст, който според мен не е споменат достатъчно и се нуждае от много повече внимание. Скоростта на текущото развитие се ускорява все повече и обществото изпитва проблеми да го следва. Можете да видите огромна липса на етична дискусия около тези процеси и необходимостта от провеждане на дискурс относно етичните и морални последици, е доста пренебрегната.

Бих искал да завърша с комбинацията от двата цитата. Пожелавам ви да живеете в интересни времена, но внимавайте какво си пожелавате, защото може и да се сбъдне.





## ОБЕДИНЕНИЕ | Юрген Роп

ОБЕДИНЕНИЕ е аудиовизуално творба, показана на Музикалната Нощна Програма на Фестивала Ars Electronica 2015. Моделът на Млечния Път беше анализиран, сонифициран и визуално представен като мрежа, която се изкривява в зависимост от яркостите на звездите. Тази и други стойности се изпращат на друга машина, където звукът се генерира на живо, откъдето идва и името „ОБЕДИНЕНИЕ“. Звукът манипулира визуалните елементи толкова, колкото визуалните ефекти влияят върху звука. Всичко работи в реално време във vvvv и MAX/MSP. Този проект е разработен в сътрудничество с Arno Deutschbauer, който отговаря за звуковия дизайн.



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## ПРОФ Д-Р ЖИЛ СКОТ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

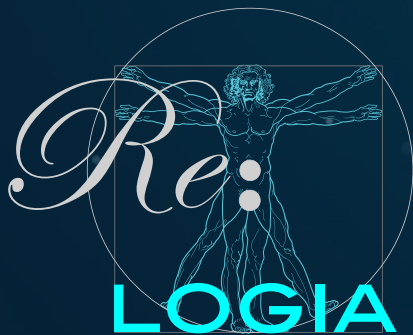
(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Почетен Професор, Научни Изследвания Наука & Изкуство  
Цюрихски Университет по Изкуствата, Цюрих Швейцария



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Тялото е нашия основен инструмент, за свързване със света. Сензорното възприятие оформя начина, по който мислим.“*

Морис Мерло-Понти

*„Време е да създадем ново интерпретиращо метаполе, което да свързва разделението между хуманитарни науки и неврология.“*

Барбара Мария Стафорд

*„Киборгът е един вид разглобено и сглобено, постмодерно колективно и лично аз.“*

*Това е това аз (онова), което феминистките трябва да кодират.“*

Дона Дж. Харауей

**ОРГАНИЗАЦИЯ**  
инфо

Институт за Културни Изследвания ZHDK.  
Цюрихски Университет на Изкуствата, Цюрих Швейцария

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**  
тема

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**  
[www.relogia.net](http://www.relogia.net)



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

Основах програмата Артисти-в-Лаборатории (Artist-in-Labs - AIL) през 2003 г. с финансиране от Bundesamt für Innovation (KTI) в Швейцария. След 16 години и 50 резиденции за артисти в швейцарските научни лаборатории, програмата все още фасилитира резиденцията на артисти в научните лаборатории с постоянна помощ от Швейцарския съвет по изкуствата-Pro Helvetia. Преживяването за артистите е образователно и експериментално по природа. Резиденциите обаче не само вдъхновяват артистите, но предизвикват и насърчават по-нататъшен транс-дисциплинарен обмен и сътрудничество. Този проект засегна дълбоко всички участници и промени представите за комуникацията и транс-дисциплинарната практика. Има три книги, посветени на иновативните резултати, които представят творческите и естетическите интерпретации от тези резиденции.

2016 Артисти-в-лаборатории, Реконструкции Наука и Изкуство. С Ирен Хедигер. Де Грюйтер

2010 Артисти-в-лаборатории, Нетуоркинг в Границите. Спрингър. Редактор: Джил Скот

2006. Артисти-в-лаборатории, Процеси на изследване. Спрингър. Редактор: Джил Скот

Laser Zurich е моят настоящ кураторски проект за мрежата, наречен LASER или Leonardo Образователни срещи Наука и Изкуство (Art and Science Educational Rendezvous). Laserzurich е част от международна мрежа от над 40 куратори, свързани с американското списание за изкуство и наука Leonardo. Целта на нашите срещи тук, в Цюрих, Швейцария, е да помогнем на местната артистична и научна общност да се разрасне, затова насърчаваме артисти, учени и социални учени да се обединят, за да говорят за подобни тематики, които засягат обществото. Ето някои от научните и социологическите теми, които разглеждахме през последните три години. Градска екология, изследвания на изменението на климата, пространство-време и изкуство, агроекология, времена на отпадъци, интернет на нещата, еволюция, биоразнообразие, биологична обратна връзка, био-хакване, еко-хакерство, комплексност, възплъщение, генетика и изкуствен живот. Досега сме провели над 25 разговора и сме си сътрудничили със Световния Фонд за дивата природа (WWF) и с Науката за Живота в Цюрих (Университета в Цюрих) по тези разговори. Имаме нарастваща аудитория с положителна публична ангажираност и обратна връзка.

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

## БИОГРАФИЯ

Професор д-р Джил Скот е **медия артист, куратор, както и писател/изследовател в областта на изкуството и науката**. В момента тя ръководи **LASER салона в Цюрих, Швейцария, за Leonardo Society USA**. Тя е **почетен професор в Института за културни изследвания в областта на изкуствата**, към Цюрихския Университет по Изкуствата (ZhdK) в Цюрих и основава тяхната **програма Артисти-в-Лаборатории**, през 2000 г. Нейните собствени произведения на изкуството обхващат 40-годишно посвещение на човешкото тяло, поведение и политика на тялото, но през последните 16 години тя се фокусира върху **творчески експерименти в медийното изкуство за невронауката, екологията и сензорното възприятие** в сътрудничество с катедри в Университета в Цюрих и други международни университети. Последните й произведения на изкуството са за еволюцията на зрението и изменението на климата и в момента тя работи по нов проект на ЕС, базиран на вкуса и мириса.

## КНИГИ ЗА НАУКА & ИЗКУСТВО

2015 Transdiscourse 2. Turbulence and Reconstruction. De Gruyter

2012 Neuromedia. Art and Science Research, Springer Heidelberg. Eds: Jill Scott and Esther Stoeckli Springer

2010 Transdiscourse 1. Mediated Environments. Springer. Editor Jill Scott and Angelika Hillbeck

2002 Coded Characters. Media Art of Jill Scott Monograph: Hatji Cantz. Stuttgart. Eds. Marille Hahne, Jill Scott Monograph.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Всъщност, синтезът наука + изкуство + технология беше еволюционен процес за мен. Моят фокус винаги е бил върху съдържание, свързано с човешкото тяло, човешкото поведение, влиянието на технологиите върху тялото и взаимоотношенията между хората и тяхната среда. През 70-те години се занимавах с пърформанс арт и аналогова технология, а през 80-те станах част от дигиталната революция, за да науча как специалните ефекти променят собствените ни репрезентации, докато в средата на 90-те интересът ми към биотехнологиите започна с дискурса около картографирането на човешкия геном. Оттогава навлязох в света на микробиологията, екологията и невробиологията и съсредоточих вдъхновението си върху изследванията в тези конкретни науки, комбинирани с интерактивно медийно изкуство. Медийното изкуство и молекулярната и клетъчната невронаука имат еднакви цели - да разберат възприятието и да стимулират промените в поведението. Можем да намерим много интересни метафори за екипната работа в обществото - в молекулярния мащаб. Например, под микроскопа можем да наблюдаваме екипната работа и поведението на цилия, космените клетки, които живеят в ушите ни (кохлея), във вестибуларната система и в бъбреците ни. Тук цилиите работят в екипи, които са от съществено значение за здравето на нашия слух, чувството ни за баланс и филтрирането на приема на течности. Във всеки свой проект, работя с малки или големи екипи от хора.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Вярвам, че новите контексти наука + изкуство + технология и общественят са движение. Бих искала да предложа, че се нуждаем от нови термини за това движение, основани на подходящи теми за сътрудничество, свързващи дисциплините. Тези термини повдигат въпроси пред обществеността и измислят нови комуникационни решения. Културните теоретици вече търсят заместители на тези термини - като Еко-Арт или Био-Арт, Невро-медия (моят собствен термин) или Био-медийност (термин от Йенс Хаузер). Наскоро присъствах на конференция в Дъблин за Изкуството и Антропоцена, тема, която беше пряко свързана с темата за това как артистите се справят с нашето човешко въздействие върху планетата. За съжаление, на тази конференция нямаше достатъчно учени. Учените измислят свои собствени термини за възникващи движения като: Връщане на Дивото (Rewilding) или Адаптация (Adaptation) или Облекчаване (Mitigation) (термини от науката за околната среда). Така излиза, че и артистите, и учените в момента измислят нови термини, но - не заедно!

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Да, движението наука + изкуство + технология е нов културен контекст, но все още има много предизвикателни въпроси. Има много куратори и арт дилъри, които смятат, че изкуството не трябва да се отнася конкретно за нищо, а просто да ви напомня за нещо или да ви шокира. Има обаче все по-големи групи арт изследователи, които

се интересуват от медиите и изкуството като интерпретационен и алтернативен инструмент за комуникация, който да предизвика пост-размисъл и анализ. Тези арт и/или дизайн изследователи се стремят да се съсредоточат върху настоящите ни проблеми със здравето, неравенството, енергията, миграцията и бедността. Проектирането на творческите подходи към тези проблеми са повлияни от семиотиката и психологията на потребителя. Напоследък, студентите по природни науки се мобилизират и организират лагери, където да изучават разказване на истории и други творчески практики, които да им помогнат с нови подходи към подобни проблеми. (Калейдо, лагери за студенти от ETH в Цюрих на <https://wemakeit.com/projects/kaleido-retreat-2019>)

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Да, обществото има нужда от този синтез. Имаме толкова огромни въпроси за оценяването, които трябва да решим в бъдеще и имаме нужда от екипи от латерални мислители, които да намерят различни начини да променят старомодните и често разрушителни идеали за „прогреса“. Как можем да създадем тази промяна в парадигмата, за да започнем да мислим по различен начин и да променим поведението си? Ние сме станали толкова арогантни, и отделени от природата около нас, и от разбирането за нашето място в нея. Трябва да се обединим и да помислим за последствията от изменението на климата. Ценната работа в екип е от съществено значение за създаването на нова био-икономика, която може да замени изкопаемите горива и да въведе по-добър начин за използване на земята за изхранване на хората.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Сетивното (сензорното) възприятие е в основата, както на изкуството, така и на



научните изследвания. Невролозите знаят, че има трилиони еферентни (сензорни) и аферентни (двигателни) обратни връзки в секунда при всеки човек, които създават предавания чрез мрежови кори (кортекси). Как тази мрежа може да предизвика такива различни, гъвкави и персонализирани асоциации? В момента съществува еволюционна теория на възприятието, наречена интерфейсна теория на възприятието (ИТР). Тя твърди, че всички наши мрежови възприятия действат като видове или екипна група от неврони. Членовете на тази група се свързват помежду си, за да се съсредоточат върху оцеляването и възпроизводството, а не върху истината, всъщност. От това следва, че реакциите към истината или познанието се развиват от културните рамки, спомените и социалното възпитание. Така че стойността на екипите за изкуство и невронаука, не е само да демистифицира сложността на възприятието и пластичността на мозъка, но и да помисли за проектиране на експерименти за различните културни и семейни среди на хората. Подхранването прилики също могат да повлияят на образователното и идеологичното развитие на индивида. Друга траектория може да бъде изследването на способности, увреждания или инвалидност, за да се насърчи разбирането на различността от така наречената „норма“. Така че според мен подходите за научно-изследователска дейност и разработки трябва да развият по-задълбочени и интерактивни технологии, които да вземат предвид личните способности, саморефлексията и научната обективност. Както показва специализирано изследване в интерактивния дизайн, хората могат да учат по-добре в своето собствено пространство и време, ако използват собственото си тактилно взаимодействие за търсене на информация.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН

контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие*

*Умения на бъдещето*

*Образователни Системи и Методологии*

*наука+изкуство+технология*

*Позитивно и Прогресивно Образование*

### **Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Мисля, че направлението *изкуство + наука + технология* в образованието може да стимулира творчеството и да ни помогне да търсим решения за справяне с някои важни проблеми в обществото. Иновациите се отнасят за „мислене извън кутията“ – за да подпомогнат на учениците да мислят *странично* или това, което аз наричам *латерално* мислене. Латералното мислене насърчава равнопоставеното образование, тъй като възгледът на другия човек е равнопоставен и следователно е необходимо да се вземе предвид. Той учи артистите да различават повърхностните реакции и научните открития, а учените да намерят подход отдолу нагоре, за да предадат важната си информация на хора извън своята област на експертиза. Хората се нуждаят от факти и информация, а изследователските институти трябва да намерят нови достъпни начини да ги предоставят.

### **Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Време е Университетите да обмислят да включат в образованието редовни програми за Наука & Изкуство от бакалавърска и магистърска до докторски степени в същите сгради. Кратките малки образователни модули просто не са достатъчни. Сега изучаването на природните науки, физиката, инженерството и изчислителната техника се извършва в отделни сгради от тези за изкуствата или хуманитарните науки. Професорите жени са много рядко срещани в научните сгради. Творческите дисциплини като арт теория, филм, видео, нови медии, звуково изкуство, скулптура, архитектура, театър, танци и поезия са в отделни свои сгради. Познанието е разграничено в отделни сгради. Студентите трябва да имат възможност да споделят знания и да разбират различни систематични методи за критичен анализ. В рамките на тази

архитектура на разделяне, не е толкова лесно да се разбере за различните дискурси, възприятия, емпирични наблюдения и здравословни форми на критика.

### **Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Да, езикът е важен за комуникацията. Веднъж имахме на резиденция поетеса в генетична лаборатория, която ми каза, че наистина цени гъвкавите определения. Но когато седна на една маса с инженер по физиката и микробиолог, тя разбира, че много думи носят различни значения в различен контекст. Нека вземем думи като „модели“ или „артефакт“. За биолог моделът е фенотипно животно, използвано в лабораториите за експерименти, за инженер или архитект - миниатюрен комплект, а за биотехнолог - апарат, в който се помещава процес. За физик артефакт е разрушителен елемент, който разрушава експеримент, а за художник е древно произведение на изкуството от антропологично място. Унифициращ и обединяващ кросдисциплинарен речник би бил възможен само с много дискусии между хора от различни дисциплини.

### **Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

*напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Нека разгледаме настоящите програми, които съществуват повече от 10 години. Швейцарската програма AIL („Артисти в Лаборатории“, която основах през 2003 г.), ANAT („Австралийска мрежа за изкуство и технологии“ стартира от 1988 г.), SymbioticA в Университета на Западна Австралия от 2000 г., или Resratorium Residencies в Сан Франциско от 2000 г.). Защо са издържали и продължили досега? Всички те имаха отдадени директори, които поддържаха една и съща визия за подхранване на връзката между изкуството и науката, защото смятаха, че това оказва влияние върху начина, по който мислим, учим и оттам и накъде отиваме! Те също така редовно се срещат с артистите и посещават

самите лаборатории. Тази отдаденост и ангажираност са голяма част от всяка оценка.

### **Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

В програмата Артисти-в-Лаборатории ние започнахме, като измислихме свои собствени методологии, които сме адаптирали от Социологията. Те имаха образователен и експериментален характер ([www.artistsinlabs.ch](http://www.artistsinlabs.ch)). Първоначалните цели бяха да се даде възможност на артистите да се потопят в културата на научните изследвания, за да развият техните интерпретации и да вдъхновят съдържанието им и да позволят на творците да имат реален „директен“ достъп до суровите материали, съответните дебати и научни инструменти в лабораториите. Опитвахме се да насърчим уникални потенциали и настоявахме те да посещават съответните лекции и конференции, провеждани от самите учени, а също така да изнасяме на учените лекции за съвременното изкуство. Това помогна на учените да придобият известна представа за света на съвременното изкуство, естетическото развитие и семиотиката на комуникацията, които се използват от артистите, за да достигнат до широката публика. Тази методология насърчи по-нататъшното сътрудничество между двете страни, включително по-задълбочени дискурси и практически обмен на изследователски практики. Срещяхме се редовно, за да разговаряме, провеждахме публични дискусии на подиума и молахме двете страни да водят дневници за преживяванията и процесите на изследване един за друг, които публикувахме и заснехме. (вижте книгите на AIL онлайн и филмите на [www.marillehahne.com](http://www.marillehahne.com))

### **Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

В нашата програма приехме артисти, които искаха да изследват научната среда, за да бъдат вдъхновени и да се свържат с материалната страна на самата научна лаборатория. В интервюта ги

попитахме за тяхното мнение относно проблемите, с които сега трябва да се справи обществото. Поканихме на тези интервюта учените от лабораториите. Ние оценявахме кандидатурите за резиденции на Артисти-в-Лаборатории, като имахме експертни комисии и жури от страна на изкуството и науката, така че кандидатурите да бъдат обсъдени задълбочено. Комуникацията с обществеността - беше част от критериите за оценка. Също така разглеждахме способностите и интереса на артистите/дизайнерите да обсъждат и да пишат отчети, ориентирани към процеса, и да конструират прототипи. В нашата докторска програма по Наука & Изкуство, наречена Z-node, валидирането беше направено чрез публикации и редовни публични симпозиуми на международно ниво. Z-node беше част от Планетарния Колегиум (Planetary Collegium), сътрудничество между Университета в Плимут Великобритания и Университета за изкуствата в Цюрих, Швейцария ([www.z-node.net](http://www.z-node.net)).

### **Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

В нашата докторска изследователска програма (z-node), фокусът беше върху студенти, които се интересуваха от наука+изкуство+технологии. Ние присъдихме 16 докторски степени от 2004-2016 г. За всеки докторант - първият ръководител идва от изкуствата, а вторият ръководител винаги идва от различни научни дисциплини. ([www.z-node.net](http://www.z-node.net)).

## **Н+И+Т В НАУЧЕН контекст**

### **Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

С повече споделено познание можем да насърчим по-ползотворни дискусии и потенциални решения. През последното десетилетие в социалните науки съществува силен интерес към смесването на експертни знания с не-експертни.

Например, гражданските научни проекти са основни начини обществото да се учи и да върви напред. Също така, има много по-възрастни експерти с голям опит и с утвърдени международни и национални мрежи, които ние надграждаме и споделяме техните познания. Медия артистите трябва да бъдат достатъчно загрижени за манипулациите от страна на масовите медии и индустрията и да създават нови медии, които да предоставят алтернатива.

Съществуват както устойчиви, така и трансформационни въздействия от това, един медиен артист да бъде резидент в науката. Открихме, че общественият достъп до науката е подобрен и учените смятат, че произтичащите от това изложби и публични дискусии им помагат да видят собствените си изследвания от изцяло нова гледна точка. Сравненията на арт процесите и научните методологии помогнаха за насърчаване на концептуалния и социалния дискурс, както и допринесоха за нови начини при изграждането на поведенчески експерименти. Ние също така забелязахме, че предаването на ноу-хау от учените към артистите е вдъхновяващо и, че е трудно да се сравни разнообразието от вдъхновения в различните научни лаборатории (т.е. природните науки, компютърните науки, AI -изкуствен интелект, или физиката). Вярваме, че тези въздействия не само водят до ценни сътрудничества, но и са вдъхновяващи за други програми за наука+изкуство+технология. Открихме обаче, че артистите трябва да прекарат поне 6 месеца време, като „Резидент“-и в научната лаборатория и, че този по-дълъг времеви фактор има много по-значително въздействие.

## **Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст**

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**  
напр. Лаборатории за Иновации, Артисти



в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Вярвам, че всички тези нововъзникващи фасилитирания са ценни творчески инкубатори, защото насърчават латералното мислене. Мисленето извън вашата зона на комфорт на знание може да премине през пространствената сфера на валидирането лице-в-лице както в осезаемите, така и в нематериалните области на изкуството, комуникацията и науката. Латералното мислене постига качеството, при което обществото може да се научи как да мисли, а не какво да мисли! Тези зони изискват теоретични познания и експериментални подходи към материалността и нематериалността, където чак тогава може да се появи хибрид и/или съ-творчество. Моят собствен опит с настоящия ми фасилитатор "ЛазерЦюрих" („Laserzurich“) е източника на тези коментари.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

През последните 17 години прекарах много време в разговори с невролози и еколози от Университета в Цюрих и ETH Цюрих. Така че моят собствен опит в съ-творчеството (съвместното създаване) се основава на дълги дискусии, практически опити от прекарване на резиденции в техните лаборатории и от обратната им връзка, когато идват в студиото ми и когато проектите са в процес на развитие. Казват, че тези проекти са „хуманизирали“ науката. (<https://www.jillscott.org/artworks-current.html>)

Във връзка с швейцарската програма Артисти-в-Лаборатории, ето някои цитати от учените, с които сътрудничим от първите 10 години за работата с медийни артисти, които сме публикували в нашите книги:

„Работата заедно с медия артист ни позволи достъп до различни подходи и гледни точки за нашите собствени изследвания и за това как да ги представим на обществеността“

„Те ни дадоха възможност да видим експеримента или проблема от друга гледна точка и да помислим за изграждането на нашата собствена гледна точка по различен начин“

„Научихме страшно много, докато отговаряхме на всички тези страхотни въпроси „защо“ на артистите!“

„Научния трансфер на ноу-хау към не-учени се оказа по-лесен, отколкото си мислехме.“

„За нас беше интересно да гледаме как се развива интерпретационният процес - от концепцията до създаването и представянето на произведението на изкуството.“

„Осъзнахме, че медия арт може да бъде катализатор за разкриване на повече дискурси за етичната и социалната страна на нашите изследвания в бъдеще.“

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Мисля, че тези сътрудничества са много важни, но може би е добре да се разшири обхвата на научните дисциплини. Например, ще се съсредоточат ли само върху астрофизиката и медия арт или ще се свържат допълнително с други европейски организации, които могат да въведат други теми и въпроси за сътрудничество? Работата в мрежа е от съществено значение и несъстезаването помежду си е много по-добро условие за комуникацията и по-нататъшното плодотворно развитие.

Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН  
контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в**

**икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Всъщност, мисля, че е време да поговорим за еко-икономиката. Тази тема изисква експерти от науката, технологиите и хуманитарните науки, които да обсъдят етиката зад ползите от еко-икономиката. Както предлага социалният учен Сандра Хардинг, може би тази група трябва да попита „чиито знания се произвеждат и за ползите на кои хората и кой ще поеме разходите и ще следи кои изследвания са по-важни от други изследвания?“ Това е въпросът, който трябва да оформи изследванията наука+изкуство, както и да контурира бъдещето на революцията в онлайн комуникацията. Няма съмнение, че сегашните биотехнически открития ще повлияят на живота ни и на околната ни среда в бъдеще. Например инженерният живот, дизайнерските бебета и културираните реколти, храненето, опазването на околната среда в момента се ускоряват от генното инженерство и инструментите за генетично задвижване като CRISPR. Следват въпросите за лечение на болести и мониторинг на здравеопазването, както и енергийни проблеми и бъдещето на наноматериалите. Всичко това при нарастващо световно население. Влиянието на тези изследователи върху обществото трябва да бъде обсъдено в био-икономически контекст.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология във основа на опита ви?**

Според мен устойчивостта може да дойде само от екипи, които са наясно, че цялата планета работи във взаимозависима екосистема. Ние не сме само единични индивиди, обикалящи планетата: ние вървим в екосистеми, изградени от микроби. Микробите са в почвата, във водата и в телата ни. Микробите като бактерии, гъбички и вируси, са част от нашата микрофлора на кожата, покривайки както вътрешната, така и външната повърхност на тялото и имат симбиотична връзка с интерфейса между нашето тяло и околната среда - нашата кожа. Така че устойчивото здраве на нашите сетивни възприятия, нашето

проприоцепция, миризма, допир, вкус и звук и нашите тактилни рецептори са от съществено значение за свързването с нашата естествена среда и за поддържането на тези микроби в баланс!

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Колективната идентичност може да произтича само от работа в екип, където творчески, критични и странични подходи могат да съществуват рамо до рамо. Трябва да изследваме стойността на ръцете върху изграждането на експерименти, саморефлексията и анализа на трансфера на ноу-хау във времето. Всъщност мисля, че е интересно за VR и AR да преминат от инструменти за забавление към инструменти за саморефлексия и образование. Един от моите студенти по физика имаше за цел да проектира алтернатива на игрите, които ни заключват в екрани, където псевдофизиката доминира, и създаде игра, която научи публиката за истинската физика въз основа на интерактивни люлеещи се махала. В неврологията, VR и AR все повече се използват за тестове за телесното възприятие, но Сюзън Грийнфийлд предупреждава, че увеличеното използване на цифрови екранни технологии вече променя човешкия мозък. Може би въздействието на VR върху младите хора трябва да се обмисли от техните родители и преподаватели в бъдеще. Трябва да останем критични и да осъзнаваме „и двете“ - и ценностите, и опасностите от всякакви нови технологии.

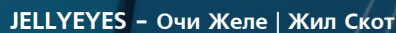
Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Контекстът, който бих добавила, се нарича: "творческа общност"(лиценза за приписване за разрешение за повторна употреба "creative commons"). Това е контекст, подобен по идеали на взаимозависимото движение за отворен достъп на данни. Основната цел на такъв creative commons контекст може да бъде да ни помогне да формираме нова практическа система със собствена логика за напредък. Могат да бъдат включени и други цели, като по-голяма социална интеграция на проблемите, с които се опитваме да се справим, и действия, които не се основават на личен интерес и не са мотивирани от масовите медии. В Creative Commons трябва да създадем физически, както и социални медийни пространства, където експерти се срещат с не-експерти, за да споделят идеи за въздействието за общото благо. Трябва да говорим за поредица от динамични под-системи, които могат да премахнат границите между културата, технологиите и социалните системи и да ги хуманизират. И накрая, с помощта на млади хора, особено тези, които сега организират стачки за климата, трябва да обсъдим нови кодекси за научни изследвания, практика и етика за бъдещите поколения.



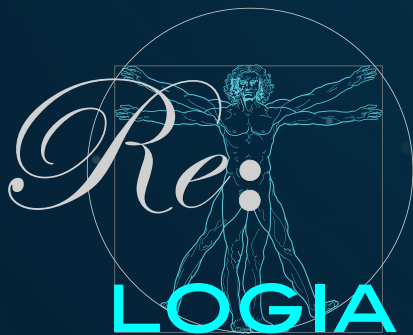




Основната цел на JELLYEYES е да насърчи размишлението относно биоразнообразието на развитието на очната леща, чрез потапящо взаимодействие с разширена реалност. Проектът е ситуиран в Големия бариерен риф и предлага начини да гледате през очите на други видове. JELLYEYES повишава осведомеността за това как тази среда в момента се променя от ефектите на нашите собствени въглеродни отпечатъци. Могат ли тези промени да повлияят на еволюцията на самото око?

81





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ПРОФ Д-Р ИНГЕБОРГ РАЙХЛЕ**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Председател на катедрата Медийна Теория  
Университет за Приложни Изкуства, Виена, Австрия

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Опитвам се да живея в настоящето, защото повечето хора живеят в миналото.“*

*Ако живеете в настоящето, повечето хора мислят, че живеете в бъдещето, защото не знаят какво се случва в тяхното време. “*

Лин Хершман Лийсън

*„Технологичната промяна е експоненциална, противно на общо-приетия „интуитивно линеен“ възглед. Така че няма да изпитаме 100 години напредък през 21 -ви век - това ще бъде повече от 20 000 години напредък. “*

Рей Курцвайл

**ОРГАНИЗАЦИЯ**  
инфо

Катедра Медийна Теория  
Университет за Приложни Изкуства  
Виена, Австрия  
[www.medientheorie.ac.at](http://www.medientheorie.ac.at)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ  
тема

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**  
[www.relogia.net](http://www.relogia.net)



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

Интелектуалното пътуване, което доведе до интереса ми към изкуството в Епохата на Техно-науките, всъщност започна на един определен ден през август 1999 г.: присъствах на конференция за ново медийно изкуство в Сао Пауло, Бразилия и се натъкнах на презентацията на бразилски артист, който възнамеряваше да създаде трансгенно куче (което ще свети в тъмното).

Тази сутрин бях посетил Ботаническата градина на Сао Пауло и си мислех как биологичното разнообразие на екзотичната флора на Бразилия е вдъхновявало дълбоко европейската иконография от векове. В онзи горещ ден през август 1999 г. за първи път се запознах с естетическата и художествената иновация, която по-късно щеше да бъде наречена биоарт и която толкова дълбоко промени начина ми на мислене за изкуството и за природата. От този момент нататък, започнах да разсъждавам върху адекватна теоретична рамка, която би ни позволила да изследваме и концептуализираме по крос-дисциплинарен начин текущото състояние на взаимовръзките между изкуствата, технологиите и технауките.

Когато се върнах в Берлин, започнах да изучавам художници, които вече не създават своето изкуство в студио, а в лаборатория. Въпросът, който ме занимаваше от самото начало на моето изследване беше:

Как хуманитарните науки могат да се справят с такива сложни въпроси, които изпреварват традиционните начини за писане за арт форми, които всъщност нямат предшественици в историята на изкуството?

Основното предизвикателство сякаш беше как да се определят възникващите нови форми на естетика и онтологичните въпроси, които биха последвали, защото светът на изкуството и технауките изглеждаха, че на пръв поглед да нямат почти нищо общо.

## БИОГРАФИЯ

Професор д-р Ингеборг Райхле е **Председател на Катедрата по Теория на Медиите** и е била основополагащ председател на **катедрата Крос-дисциплинарни стратегии** през 2017 и 2018 г., като е разработила интегрирана учебна програма за **новата бакалавърска програма Крос-дисциплинарни стратегии: приложни изследвания по изкуство, наука, философия и глобални предизвикателства в Университета за Приложни Изкуства във Виена**. Учи История на Изкуството, Социология и Археология и завършва Магистърска степен (1998) в Университета в Хамбург и **Докторска степен (2004) по История на Изкуството в Университета Хумболт в Берлин**, където също получава своята хабилитиране през 2013 г. Преди да се присъедини към факултета на Катедра „Теория на Медиите“ като редовен професор през 2016 г., тя е **професор FONTE в университета „Хумболт“ в Берлин**. Тя е член на борда и **съосновател на Германската Асоциация за Интердисциплинарна Наука за Изображенията** (Deutsche Gesellschaft für interdisziplinäre Bildwissenschaft) и активен член на Американския Колеж по Изкуства, Асоциация (CAA), **Международната Асоциация за Естетика (IAA)** и **Международната Асоциация по Биоетика (IAB)**. Във Виена тя служи като **водител на LASER Talks на Леонардо** (Leonardo Art Science Evening Rendezvous), международна програма от събирания, които събират художници и учени за неформални разговори. Нейната основна област на изследване и преподаване е срещата на изкуствата с авангардни технологии като биотехнологии и синтетична биология, като се вземат предвид художествените отговори, както и съответните дискурси в науките и нашите общества, за **да се развие критично разбиране на ролята на изкуствата през двадесет и първи век**. Друго поле на нейното изследване е появата на **нови картографии на съвременното изкуство**, които се развиват през процеса на глобализация и насърчават нови постколониални констелации в света на изкуството.

### КНИГИ ЗА НАУКА & ИЗКУСТВО:

**Изкуството в ерата на технауката: генетично инженерство, роботика и изкуствен живот в съвременното изкуство.** С предговор от Робърт Цвиненберг. Ню Йорк: Springer, 2009.

**Kunst aus dem Labor: Zum Verhältnis von Kunst und Wissenschaft im Zeitalter der Technoscience.** Виена, Ню Йорк: Springer, 2005.

## Н+И+Т ЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

За първи път научих за синтеза наука+изкуство+технология след изгриването на световната мрежа World Wide Web, в началото на 90-те години. През 1994 г. успях да отида в Лондон, чрез Европейската програма за образование ERASMUS, и за първи път видях как институциите показват нови форми на изкуство като NET арт, интерактивно изкуство или научно-базирано изкуство, повишавайки прогресивните срещи между света на изкуството с тези на науката и технологиите - преобръщайки терена на изкуството към авангардните технологии. Тази среща с новите технологии, чрез съвременното изкуство, ме накара да осъзная факта, че цялото знание се управлява и оформя от видовете медии и технологията, на която се базират (като изображения, текстове, диаграми и т.н.) и затова започнах да разсъждавам, заедно с други студенти по хуманитарни науки, за въздействието, което възходът на дигиталното би имало върху образованието, знанията и епистемологиите плюс нашето общество като цяло. В края на 90-те години на миналия век бях наградена със значителна субсидия от Германското Федерално Министерство на Образованието и Научните Изследвания (BMBF) за разработване и насърчаване на дигиталните медии в университетското образование (PROMETHEUS, Дистрибутирания Архив на Цифрови Изображения за Преподаване и Изследвания) и за работа над Докторска Дисертация, където бих могла да разсъждавам върху това как съвременното изкуство се ангажира с авангардни

технологии като роботика, биотехнологии или изкуствен живот. Оттогава, синтезът наука+изкуство+ технология е и си остава една от основните области на моите академични изследвания и университетско преподаване.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили Новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...*

С поглед към изкуството и културата бих искала да предложа, че живеем в епохата на пост-колониални констелации. Днес, новите картографии на съвременното изкуство, все повече включват арт продукции на не-западни и местни артисти, които до преди няколко десетилетия се считаха за еднакви и естетически незначителни и бяха използвани предимно за изразяване на културните различия.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Когато погледнем настоящата връзка между движението наука+изкуство+технология и нашата култура, трябва да сме наясно (особено в западния свят), че това движение има история, която датира от края на 19 век. В хода на индустриалната революция, редица европейски нации се трансформират предимно в индустриални, технологични и научни гиганти, а с нарастването на естествените науки и с увеличаването на престижа на инженерството привилегированото място на класическия хуманизъм (и класическото изкуство), като подходящ източник на образование, и изследването на човечеството, основано на интерпретацията

на текстови източници (и паметници) от европейското и класическото минало, стана изключително предизвикателно (особено в Германия, където силно антихуманистичното движение стана доминиращо, чрез представители на германската антропологична общност). Възходът на науката и технологиите, в системата на висшето образование, предизвиква тежки методологични противоречия сред европейските елити относно съвременната представа за образование и кои дисциплини трябва да се считат за най-подходящи за подхода към развитието на човечеството, както в световен мащаб, така и на емпирична основа. През 20-ти век, изкуствата и хуманитарните науки загубиха привилегированото си положение в системата на висшето образование и продължават да губят позиции и днес. Но в момента сме свидетели, че теренът отново се преобръща: Поради масовите смущения, които материалистичният и механичен научен мироглед са причинили през последните два века, нашите общества сега са изправени пред огромни социални предизвикателства и екологични заплахи, като изменението на климата, екологичен срив, масова миграция, нарушения на правата на човека, социално неравенство и бедност, бавна ерозия на демократичните системи и конституционните структури. Тези огромни предизвикателства засягат много аспекти на човешкото съществуване и не могат да бъдат решени само в отделна дисциплина. Настоящото движение наука+изкуство+технология може би не е доставчик на нов културен контекст, но със сигурност е рамка и контекст, в който нарастващите социални предизвикателства и екологични заплахи могат да бъдат формулирани по адекватен начин, защото синтезът наука+изкуство+технология предлага различни гледни точки по сложни теми, което му позволява да се обърне към по-широка аудитория или общност.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Предлагането на критични и етични прозрения - изпитани с научни методи и добри академични стандарти - относно социалните и икономическите ефекти,



които съпътстват трансформирането на естествените науки в технауките, и научните открития в ерата на големите данни или технологичната еволюция като цяло, е в моята перспектива, една от основните задачи на синтеза наука+изкуство+технология и следователно, изключително актуална за нашите общества днес. Особено за да се предотврати бавното ерозиране на нашите демократични системи, които например са сериозно застрашени поради намесата в нашите избори чрез злоупотреба със (социалните) медии.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Реалността днес, е изградена в сферата на технауките и то не само на емпирично, но и на трансцендентално ниво. Трябва да вземем предвид, че правенето на изкуство днес е силно свързано с технауките, не само поради използването на технологии в света на изкуството - а напоследък дори инструменти от сферата на биотехнологиите или редактирането на генома - при създаването му, но най-важното, защото от тази връзка възниква модел, чрез който да се осмисли и интерпретира реалността.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН

контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие*

*Умения на бъдещето*

*Образователни Системи и Методологии*

*наука+изкуство+технология*

*Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението**

**наука + изкуство + технология да**

**бъде включено в Образованието?**

Днес все по-голям брой университети и институции в областта на висшето образование се стремят да допринесат

за решаването на големи обществени и екологични предизвикателства - демонстрирайки стойността на университетските изследвания и образование за нашите общества. Характерът на тези предизвикателства обаче е най-вече крос-дисциплинарен и изисква сътрудничество в различни секторни и дисциплинарни граници и следователно, не е в унисон със социалните и административни очертания на нашите съвременни дисциплини и техните подсистеми, които проявяват висока степен на специализация. Дисциплините са се утвърдили като ефективни системи за производство на знания и разпространение на придобити научни знания през последните двеста години и са движещата сила зад тези административни структури, които насърчават фрагментацията на учебните програми в нашите системи за висше образование. Бъдещите тенденции на технологичното и социално развитие са много слабо предвидими, но сегашната система на висше образование вече е изправена пред предизвикателството, че завършилите са все по-малко добре подготвени за точно дефинирани длъжности и професии и че често се появяват съвсем нови длъжности или възможности за работа на пресечната точка между дисциплините. Придобиването на крос-дисциплинарни компетентности, както и способността за придобиване на нови знания в области, в които човек не е обучен, ще стават все по-важни в променяния се свят. Широкото образование в области като наука+изкуство+технология ще помогне на завършилите да се адаптират към новите възможности за работа и области на интерес, което е много по-малко вероятно да се случи, когато студентите се обучават само в една единствена дисциплина.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Аз съм много позитивно настроена относно интегрирането на модули наука+изкуство+технология в университетските учебни програми,

включително в художествените училища, защото в момента виждаме цяла гама от алтернативни модели, които се появяват в областта на висшето образование, вариращи от интердисциплинарни курсове до солидни холистични подходи, които имат за цел да обединяват цялото разнообразие от човешки начини на познание и способности в интегриращ образователен подход. Моделите на интегративно обучение съзнателно се стремят да преодолеят разликата между различните форми на познание и разбиране, както и различните педагогически подходи на различни дисциплини, като хуманитарни науки, изкуства, естествени науки, инженерство, математика и медицина, както и нови технологии за по-добра подготовка на учениците за работа, живот и гражданство в двадесет и първи век. Резултатите от обучението, свързани с интегративното образование (и модулите наука+изкуство+технология), като критично и цялостно мислене, комуникация, умения за работа в екип и способността за учене през целия живот, са все по-предпочитани в свят, който се конфронтира с огромните крачки в технологиите, включително изкуствения интелект, машинното обучение, роботиката и комуникациите.

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

*напр. STEAM, Art&Science,*

*Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Опитвам се да оценя текущите образователни рамки и възможности в областта наука+изкуство+технология, позовавайки се на доклади от институции и неправителствени организации, които работят за оценяване на образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология в по-голям мащаб, като оценките, предлагани от авторите на изследването „Клонове от същото дърво: Интеграцията на хуманитарните науки и изкуствата с науките, инженерството и медицината във висшето образование“ (2018), поръчано от Националната Академия на Науките на САЩ (NAS) или доклади, публикувани от Фондация „Глобални предизвикателства“ в Стокхолм, Швеция. Подробните оценки на тези институции за

наука+изкуство+технология - се описват като изключително положителни по отношение на резултатите от обучението на студентите, тъй като се насърчава способността да се разглеждат проблемите и предизвикателствата от крос-дисциплинарна гледна точка. Тези подходи също са в съответствие с идеята за това как хората учат и развиват опит в по-широк смисъл. Хората не стават експерти чрез натрупване на нови знания, а чрез разработване на концептуална рамка за формулиране на техните знания и опит, което улеснява и по-бързото придобиване на нови знания, защото тези знания се основават на вече съществуващи знания и опит. По този начин, различната информация и фрагментираните знания могат да бъдат по-добре структурирани, свързани и оценени от учениците. Тези умения се срещат особено при завършилите, които са преживели широко и крос-дисциплинарно образование, например чрез комбинация от предмети в областта на инженерството и науката, инженерството, новите технологии, математиката и медицината (като STEMM: наука, технологии, инженерство, математика, медицина).

Начините на обучение и преподаване, които обединяват тези области, все повече интегрират предметните области от изкуството, хуманитарните науки и сектора на дизайна, за да добавят по-дълбоко културно-историческо, философско или естетическо измерение към обикновено ограничената и преди всичко инструментална перспектива на предметите STEMM с техническата или научната им ориентация. От друга страна, учебните програми в областта на хуманитарните науки и изкуствата интегрират умения от дисциплините STEMM, които понастоящем са известни под съкращението STEAM, тъй като технологиите са движеща сила и в тези области, докато арт стратегиите и дизайнерските модели обещава иновации, нови възможности и творчески решения за предметите STEMM.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

От лятото на 2017 г. катедрата, която управлявам (катедрата по Теория на

Медиите в Университета за Приложни Изкуства във Виена, Австрия) предлага в допълнение към курсовете по медийна теория Отворен Лабораторен Клас, който е отворен за арт студенти и неучени. Тук нашите студенти могат да се занимават с биология и да се потопят в текущите биотехнологични изследвания. Биотехнологиите без съмнение са един от най-важните ни ресурси за справяне с глобалните предизвикателства, в момента и за в бъдеще, за разглеждане на теми като продоволствената сигурност, управлението на водите, пандемии, екологичния срив, изменението на климата или необходимостта от нови източници на енергия. Нашият Отворен Лабораторен Клас е предназначен да предостави на студенти от всички дисциплини здрави практически познания за това как да обединят творчески подходи, използвайки експериментални методи в изкуството и в науките. Целта е да се даде възможност на студентите по изкуство да учат и да работят върху биологичните концепции, био-изкуството и биодизайна, основите на геномиката, синтетичната биология и невронауката, както и да предложат визията си за културните и социалните последици от нововъзникващите авангардни технологии в биотехнологиите, като инструменти за редактиране на геноми (CRISPR). Биоартът е основен елемент в ангажирането с биотехнологиите в час, защото изкуството дава възможност за осезаема среща с голям брой въпроси, свързани с биотехнологиите, включително парадокси, неясноти и несигурности, тъй като изкуството може да предложи ненормативен подход за изследване на последиците и предизвикателствата на биотехнологиите. Курсове като „Разбиране на Биомедиата“ изследват биомедиите в техните конститутивни художествени, технически, културни, епистемологични и политически измерения. Биоартистите въвеждат и анализират ключови подходи за използване на знания, методи и процеси, абстрахиращи от биологията и науките в изкуството и дизайна. Студентите изследват интердисциплинарния характер на биомедиаността и се запознават с ролята на методите, дискурсите и експерименталните проекти и тяхното посредничество в науките. Курсовете разглеждат важни разработки в синтетичната биология, DIYbio и сродните области, така че студентите да придобият задълбочено разбиране за технологичните промени, придружени от

социалните промени и техните разгръщащи се културни и политически въздействия. Нашият лабораторен клас се стреми да установи споделен учебен процес, да изгради теоретични и практически умения и репертоар от интуитивни перспективи за разбиране на новите подходи в изкуството, науката и технологиите и как те влияят на нагласите, поведението и идентичността, както индивидуални, така и социални, за постигане на проникателни заключения - включително собственото артистично развитие, идеи и умения на студентите.

Основната методология на сегашния ни подход е много традиционна: Дълбоката вяра в неразривното единство на изследванията и преподаването в Хумболтовски смисъл. Отличното образование се основава на отлично изследване, защото някой, който е очарован от изследователската си програма (включително арт изследвания или дори изкуство), иска да предаде своите прозрения. Начините, по които знаем, че искаме да предложим в нашите курсове, не са (само) обвързани с авторитетни знания, а с цел да се покаже способността, по която с даден метод се стига до заключения, които претендират да са ефективни. Науката е метод. Изкуството е метод. Ученето означава проверка на неговата валидност. Всяка съвременна научна находка трябва едновременно да определя метода, с който е придобита. Ние не само искаме да предоставим сигурни знания, но също така искаме да дадем възможност на нашите студенти да генерират нови знания. Искामе знанията, които предаваме, да бъдат поставени под въпрос от нашите студенти, като им дадем инструментите, с които да се справят, за да подобрят констатациите си, като ги научим на солидна методологична рамка и на глад за повече.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Ние подпомагаме нашите студенти и млади изследователи, в областта на наука+изкуство+технология, чрез индивидуална подкрепа и менторство и, като каним международни експерти от областта наука+изкуство+технология, те чуват от изявени артисти и експерти



за това, което се случва в тази нововъзникваща област, което също така помага на нашите студенти да изградят своя мрежа от контакти.

### **Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

Това развитие поставя нови очаквания пред учителите и инструкторите, променяйки тяхната роля от доставчик на специализирани знания към новатор и ментор, който изгражда предимно мостове между различни епистемологии и различни области на знанието и има за цел да насърчи холистичното развитие на учениците в един глобален и прогресивно разрушителен свят. Интегративното образование, включващо подхода наука+изкуство+технология, може да приеме много форми и да има много различни лица, но винаги изисква интензивен анализ на разнообразни дидактически модели, което поставя широкомащабни изисквания към преподавателския състав. Тези нови изисквания могат да варират от разработването на фундаментално нова дидактико-методологична рамка от междудисциплинарни учебни програми до подбора и оценката на външно съдържание, както и сътрудничеството с нови (външни) сектори или занимаването с възхода на образователните технологии.

## **Н+И+Т В НАУЧЕН контекст**

### **Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Едно от основните въздействия на крос-дисциплинарните проекти наука+изкуство+технология в научните изследвания е, че това сътрудничество повишава осведомеността на всички участващи агенти за сложността и обхвата на други области на познание; тоест дава критичен поглед към собствените познати рамки и методологии.

## **Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст**

нововъзникващи платформи  
*Наука+Изкуство+Технология в Европа*  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

*напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.*

От моя гледна точка, сътрудничеството наука+изкуство+технология има дълбоко въздействие върху всички нива, засягащи нашето общество, стига всички части и агенти да имат своя собствена позиция. Голям брой традиционни институции са се насочили към насърчаване на сътрудничеството в областта на наука+изкуство+технология, като научни музеи, национални исторически музеи, музеи на изкуството, университети, училища по изкуствата. Появиха се нови институции (предимно малки институции), които имат за цел да предадат новото сътрудничество в областта на наука+изкуство+технология на по-широка общественост и да насърчат осъзнаването, че науката и технологиите до голяма степен оформят съвременните ни технологични общества и че ние имаме жизненоважна нужда от дискусия за развитието на науката и технологиите, особено, според мен, когато мощни технологии като инструменти за редактиране на гени напускат научния контекст и стават достъпни за непрофесионалната общественост. Спешно се нуждаем от критична грамотност относно онези научни открития и технологични системи, които оформят света, в който живеем, и преконфигурират познатите ни начини за възприемане на света.

### **Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструирание и съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Виждали сме в много области - както в изкуството, така и в науката - усилия за включване на обществеността, насочени към „съ- производство с обществото“, като *отворена наука* или *гражданска наука* или *био движение* „*Направи си сам*“. Личният ми опит с това е ограничен, но мисля, че трябва да включим всички наши общности, за да се справим с големите социални и екологични предизвикателства, които ни предстоят.

### **Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Смятам, че тези платформи за полезни (напоследък се натъкнах на Европейската Платформа за Цифров Хуманизъм), но не трябва да има ограничения за включване в програмите по отношение на принадлежността към една от европейските държави, защото Европа, също така е завладяваща визия и страхотна идея, а не само територия с обща валута.

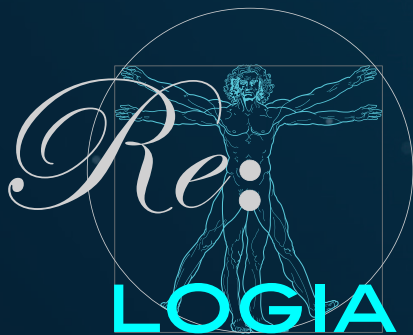
## **Н+И+Т В ..... контекст**

### **Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Според мен трябва да добавим към триъгълника наука+изкуство+технология спорния въпрос за правата на човека (и в по-широк мащаб всички глобални предизвикателства), защото живеем в глобализиран свят, където действията или бездействията имат ефекти, много често и в глобален мащаб.

**di:Angewandte**

Universität für angewandte Kunst Wien  
University of Applied Arts Vienna



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**МИКЕЛ БОМ**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

**Директор astra\***

Национален Център за Научно Образование, Дания

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Сътрудничеството в областта на изкуството и науката може да бъде много мощно при комуникирането на науката, защото отразява обществото по-широко от специализирана научна област. В същото време е важно да не се използва изкуството за подслаждане на „скупна“ наука. Науката сама по себе си е творческа, но ние сме склонни да я преподаваме и комуникираме по скупен начин. Не всички трябва да бъдат крос-дисциплинарни, това е баланс между разглеждане на науката в широка перспектива И едновременно с това придобиване на дълбоки познания.“*

(профил за Т-компетентност)

*„Обичам добрата научна фантастика - и с това имам предвид фантастика, основана на науката. Едно от най-влиятелните произведения за мен е Стенли Кубрик и Артър К. Кларк'е 2001 - Космическа Одисея, защото е наистина научно обоснована и изследва границите между хората и изкуствения интелект. И това е толкова красив филм, дори след 50 години.“*

Микел Бом

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

**astra\***

Национален Център за Научно Образование, Дания

[www.astra.dk](http://www.astra.dk)

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**

[www.relogia.net](http://www.relogia.net)



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ЧАСОВНИК ОТ ЛЕД („ICE WATCH“) ПАРИЖ 2015

Ледени скулптури на Олафур Елиасон за изменението на климата



Photograph by Eric Fefenberg / AFP / Getty

Ледени скулптури на Олафур Елиасон за изменението на климата  
„Кръгът е като компас. Това оставя навигацията на хората, които са вътре в него“, обяснява Елиасон. „Грешка е да се мисли, че произведението на изкуството е кръгът от лед - той е пространството, което той измисля.“

## БИОГРАФИЯ

Микел Бом има **20+ години опит в научното образование и научната комуникация**. С опит в географията и комуникациите, той е **ключов играч в популяризирането на науката и научното образование в Дания**, първо като служител по информацията в Техническия университет в Дания и малко след това като **Директор на Първата Национална Седмица на Науката в Дания**. Въз основа на това Микел оглавява в продължение на 10 години **Данска Научна Фабрика – Danish Science Factory**, организация с нестопанска цел за комуникация и образование с научна цел, организираща фестивали, събития, конференции и различни иновативни образователни инициативи, включително много големи граждански научни проекти за училища.

През 2015 г. Микел е **директор на Астра – Националният Център за Научно Образование**, независима обществена организация с около 60 служители. **Astra е тясно свързана с Датското Министерство на Образованието** и се финансира от правителствени и частни фондации. Astra работи с дидактическо развитие в STEM, обучение на учители, политически образователни стратегии, развитие на таланти и мащабни ангажименти. Микел Бом наскоро беше председател на голяма консултативна група, даваща препоръки към **Новата Стратегия на Датското Правителство за научно образование**. Той е получил няколко награди за отлични постижения в научната комуникация.

В международен план Микел е бил **президент на Европейската Асоциация за Ангажиране с Науката (EUSEA)** и е участвал в голям брой европейски проекти. Участвал е в множество експертни групи за ирландския и швейцарския изследователски съвет и е **съосновател на Европейската STEM коалиция на ЕС**.

## Н+И+Т В ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Работил съм с изкуство и наука в различни контексти повече от 20 години. Художественото представяне може да бъде чудесен начин да отворите очите за научния контекст на нова публика, която може да не се интересува от наука. Първото ми наистина естетическо изживяване с красотата на науката беше разглеждането на 3D модели на протеини.

## Н+И+Т В КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Модернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

„Епохата на необработена свърх-информация“ - никога досега не сме имали достъп до толкова много информация и това прави способността за критично мислене от решаващо значение. В тези години на фалшиви новини трябва да питаме: „Къде са доказателствата?“ и „Откъде знаеш това?“

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Съществува не само един подход за научната комуникация - но изкуството+науката със сигурност трябва

да бъде един важен начин - например при съобщаването на изменението на климата.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Не се отнася толкова много до това кой се нуждае от него, защото това предполага дефицит на модел за мислене. Предпочитам да го нарека - една от многото арени за обсъждане и изживяване на науката.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Крос-дисциплинарният подход може да бъде полезен, защото отразява реалния свят по-добре от изолирани теми (т.е. биология). Реалността сама по себе си е мулти-дисциплинарна.

## Н+И+Т В ОБРАЗОВАТЕЛЕН

контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии  
наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Мулти-дисциплинарният подход може да бъде полезен за показване на по-широката значимост на научните изследвания. Важно е обаче подходът STEAM да не стане така, че изкуството да подслажда „трудната и скучна“ наука със „забавното и творческо“ изкуство. SAMATA наука е креативно и

критично начинание. Освен това, има ключови познания и методологии, свързани с науката, които не трябва да се загубят в един твърде свободен процес на обучение.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

В нашите програми за научно образование, например националната седмица на науката за 150 000 ученици, ние използваме много мултидисциплинарност и понякога включваме и изкуство. Може да има исторически аспект (еволюция на ваксините) или да има сътрудничество с езика (напишете научно-фантастичен роман), една година дори направихме конкурс в Instagram за красивите модели на растеж на бактерии.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Ние работим в рамките на официалната училищна система и по този начин насочваме учителите с примери за това как да мислят по различни теми, включително техните колеги-ненаучни учители при подготовката на между-дисциплинарни образователни програми. Нашата оценка показва, че това укрепва научната култура в училището, правейки науката по-приемлива.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Крос-дисциплинарният подход може да бъде полезен, защото отразява реалния свят по-добре от изолирани теми (т.е. биология). Реалността сама по себе си е мултидисциплинарна. Можете да достигнете до нови целеви групи, като използвате изкуството като средство за привличане на внимание.



## Н+И+Т *В* ИНДУСТРИАЛЕН

### контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Какъв може да бъде устойчивият  
дизайн на Лабораториите за Иновации  
наука+изкуство+технология въз основа  
на опита ви?**

В Дания вече има много лаборатории за иновации, фабрики лаборатории, мейкърс пространства и т.н. Устойчивостта ще дойде, когато тези лаборатории бъдат интегрирани в училищата, а не като самостоятелни проекти.

## Н+И+Т *В* ..... контекст

**Какъв контекст бихте  
предложили, който да определя  
пълноценно целта и бъдещето  
развитие на направлението  
наука+изкуство+технология в  
Тройната и/или Четворната спирала  
на иновациите ?**

Общо основание за интегриране на науката и изкуството биха могли да бъдат целите на Обединените Нации за Устойчиво Развитие (United Nation's Sustainable Development Goals (SDG's)) за 2030 г. Тези цели формират обществена връзка между големите предизвикателства, изискващи радикална промяна на мисленето в науката, икономиката, политиката и културата. За да се улесни разбирането на глобалните предизвикателства и мултидисциплинарните усилия, необходими за справянето с тях, моделът наука+изкуство+технология може да играе важна роля.

# astra\*





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## Д-Р ХАЙДИ ХЕНРИКСОН

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

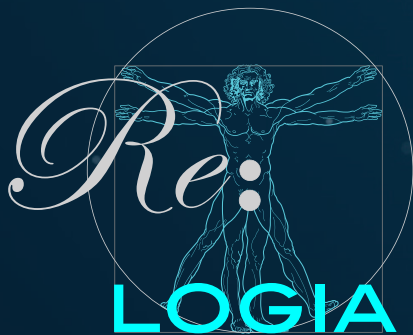
(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Мениджър Платформа за Материали  
Университет Аалто, Финландия



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Една от ключовите задачи на дизайнерите е да визуализират неща и възможности, които все още не съществуват.“*

*Създавайки форма за някоя технологична иновация, ние също така създаваме по-добри възможности за дискусия относно иновацията сред обществеността или между изследователите. “*

*Пирио Керийенен професор Практика на Дизайна  
ХИМАРТС (CHEMARTS), Университет Аалто*

**ОРГАНИЗАЦИЯ\***  
инфо

Университет Аалто, Финландия  
Платформа за Материали  
materials.aalto.fi

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**  
тема

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**  
www.relogia.net



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## Lignin

**Изследване на лигниново покритие върху метална повърхност от Арман Дастпак**  
Дизайн на „градски пейзаж“, използващ лигниново покритие върху сурова стомана: Liisa Poskiparta



Снимка: Валерия Азовская (с) 2019

Вторият най-разпространен органичен полимер на земята, лигнинът, се намира в дървесината и някои видове водорасли, освен че е и страничен продукт от целулозно-хартиената промишленост. Общото количество производство на лигнин е около 100 милиона тона годишно в световен мащаб, но в момента по-малко от 2% се използват за продукти с добавена стойност.

Lignin има потенциал да замени токсичните синтетични бои, които сега се използват в индустриите на тежки метали. Лигниновите покрития, които не съдържат добавки и са 100% органични, свеждат до минимум корозията на метални основи, като строителни материали. Подобно на индустриалните покрития, които съдържат много различни функционални добавки, ефективността на лигниновите покрития може да бъде подобрена чрез добавяне на различни компоненти.

## БИОГРАФИЯ

Д-р Хайди Алън Хенриксън **координира стратегическото отваряне на Платформата за Материали на Университета в Аалто**, която се занимава с напредъка на науката за материалите и нейните приложения в различни дисциплини. Нейната задача като мениджър е да насърчава мултидисциплинарност, работа в мрежа и видимост за изследователите на материали и преподавателите и да действа като единна точка за контакт с външни заинтересовани страни.

Хенриксън е **социолог с образование в областта на свободното изкуство и изследвания за жените и над две десетилетия опит за популяризиране на най-добрите практики в комуникация на науката** в институции в САЩ, Великобритания, Германия и Финландия.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Първият ми проект, съчетаващ изкуство, наука и технология, беше като асистент-редактор на книга за студенти по дизайн и химия за пластмаси. Моята студентска работа беше да получавам снимки, демонстриращи приложения на пластмаси в ежедневието, специализирани области и такива спомагащи развитието на науката или технологията, The Essential Plastics Industry (2003).

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Постиндустриален, със силно желание да поддържа връзки с производствения сектор.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Генерирането на нови идеи - за да се заменят неустойчивите технологии или продукти, или за да създадем нови възможности за начина, по който живеем -

изисква да надхвърлим дисциплинарните подходи (но с дисциплинарен опит!). Това е доста балансиращо действие.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Всички производители, за да могат да си сътрудничат извън своите дисциплини, изискват по-широк набор от инструменти и компетенции, отколкото тези на които са разчитали, от средата на 20-ти век. Време е да се съберем и да споделим опит, подходи и експертиза, които да ни позволяват да направим истински иновации (не само да заменим това, което вече имаме).

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Вярвам, че стойността и значимостта все още се изследва - все още не знаем потенциалните въздействия на този подход; но това, което знаем, е, че използването на този подход ни доближава до постигането на мултидисциплинарна (или един ден може би трансдисциплинарна) компетентност и иновации.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение**

**наука+изкуство+технология:**

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето

Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология

Позитивно и Прогресивно Образование

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

На първо и най-важно място, нашите кандидат-студенти в Университета го търсят и искат.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Тъй като по образование съм възпитаник на свободните изкуства, където винаги се е използвал този подход, бих искала това да стане нормален формат за всички висши учебни заведения.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Като редактор на книги и статии виждам това като много работа! Нещо като Wiki ще бъде много добре дошло.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Нашите програми в Университета в Аалто все още се развиват; например програмата ХЕМАРТС (CHEMARTS) е добре разработена и съсредоточена върху биоматериалите, но някои програми все още изучават най-добрите начини за създаване и прилагане на мултидисциплинарно образование. За ХЕМАРТС в Аалто: „Основната цел е да вдъхновим студентите и изследователите да изследват заедно биоматериалите и да създадат нови концепции за бъдещото използване на целулоза и други биоматериали. ХЕМАРТС се състои от различни действия, като мултидисциплинарни учебни курсове, летни проекти за магистърски програми и финансирани отвън изследователски проекти. ”

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

За нашите курсове ХЕМАРТС имаме експерти от различни дисциплини, които преподават заедно - по този начин, всички те научават заедно със студентите какви са подходите и методите от другите дисциплини.



## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

### Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?

Ние все още оценяваме нашето въздействие - но едно е ясно, че нашите технологични изследователи са се научили да общат да общуват с широката общественост, или с не-експертите; всъщност, те вече дори търсят тези възможности. За нашите артисти и дизайнери, много от тях откриха предизвикателството да комуникират или интерпретират технология или научна работа чрез своите собствени медиуми.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа

### Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Нашите изложби наука + изкуство + технология бяха споделени със стартиращи предприемачи, инвеститори, изпълнителни директори на компании, широката общественост, класовете в гимназията, международните медии, политици и лица, вземащи решения в публичната политика. Те си тръгват с ясно послание за отделни изследователски проекти, техния потенциал за иновации в науката/технологиите и важноста да си представим възможно бъдеще, на базата на конкретни доказателства, движейки се към непознаваем начин на живот и възможности.

### Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата

### добавена стойност на такива резултати?

Ние сме „конвертирали“ тежки дисциплинарни експерти (и млади изследователи, които никога не са работили извън своите дисциплини) в между-дисциплинарни, с мечти за транс-дисциплинарност.

### Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?

Драстично трябва да подобрим способността си да споделяме и обучаваме другите в най-добрите практики. Бъдещото развитие изисква изграждане и подобряване на компетентностите в комуникацията.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновации  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

### Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?

В момента имаме поток от развиващи се компании, започнали от Университета. Нашите артисти и дизайнери играят значителна (и нарастваща) роля в подпомагането на технологиите и научните проекти да станат релевантни (а не просто повторения на предишна работа в името на това). Но ние сме все още далеч от постигането на нашия потенциал.

### Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?

Инфраструктури за производство  
на иновации, които позволяват

гъвкави, променящи се членове да се присъединяват; които позволяват краткосрочни и дългосрочни проекти да се развиват и да продължат напред (или да се изнесат); възможности за съвместно изграждане на компетенции (и в рамките на традиционна дисциплина). Споделени пространства!

### Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Мисля, че ако приемам, че нашето общество е готово вече, когато всъщност все още липсват нашите ресурси и липсват връзките ни между точките напред по траекторията - ние сме добри в началото (фундаментални изследвания) и добри при стартиране(стартови компании или доказателство за концепция), но ни липсва „средата“.

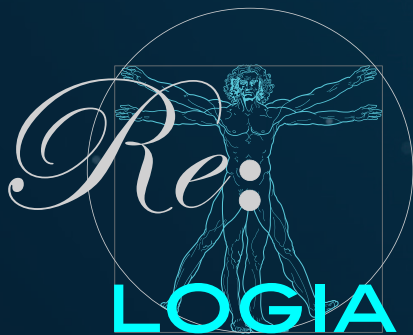
## Н+И+Т В ..... контекст

### Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?

Устойчивост на ресурси, практики и въображение!

# A!

## Aalto University Materials Platform



# RELOGIA

Т Р И А Л О З И

○ ○

## СЕРТИФИКАТ

наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

### ПРОФ Д-Р ПЕТЕР ЦАНЕВ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Ръководител Катедра „Психология на изкуството,  
Художествено Образование и Общобразователни предмети”

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*Трябва да се стремим към продуктивно кръстосано оплождане на двата най-силни аспекта на човешкия ум. Първият е наскоро развитата ни способност за самокритично, рационално мислене. Поне понякога хората са чувствителни към рационалните аргументи. И второто е огромната дълбочина на нашето феноменологично състояние-пространство. Поради многото си измерения, броят на възможните съзнателни състояния на човешко същество е невероятно голям. Ние само рядко осъзнаваме този факт и всъщност не сме започнали систематично да тестваме как бихме могли умишлено да променим нашето състояние-пространство, за да подобрим нашата автономност и да увеличим експерименталните форми на самопознание, в идеалния случай подкрепени от точността на съвременната неврология.*

Томас Метцингер (2016)

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Национална Художествена Академия  
Катедра „Психология на изкуството,  
Художествено Образование и Общобразователни предмети”  
nha.bg

### RELOGIA ТРИАЛОЗИ

тема

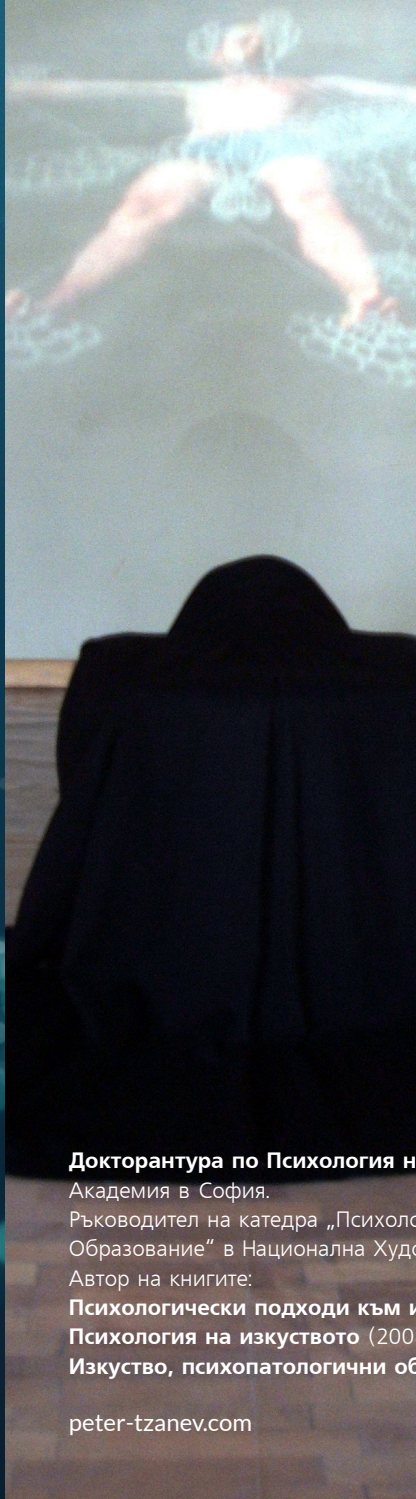
### STEAM ОБРАЗОВАНИЕ

www.relogia.net



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

Себе-проекция, Петер Цанев 2004



## БИОГРАФИЯ

**Докторантура по Психология на Изкуството** в Национална Художествена Академия в София.

Ръководител на катедра „Психология на Изкуството и Художественото Образование“ в Национална Художествена Академия - София.

Автор на книгите:

**Психологически подходи към изкуството** (2009)

**Психология на изкуството** (2008)

**Изкуство, психопатологични образи и детски рисунки** (2002)

[peter-tzanev.com](http://peter-tzanev.com)

## Н+И+Т РАЗЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

След 2000 г., широкоформатните цифрово-отпечатани изображения навлязоха в големите изложбени форуми, където вече царуваше пълното господство на прожектираните изображения. В този момент осъзнах, че конфронтацията между новите медии и традиционните форми на изразяване е приключила. Разбрах също много ясно, че интермедията, след рисуването, с която експериментирах като художник и теоретик между 2000 и 2006 г., би била невъзможна, по чисто технологични причини, само няколко години преди това. След това започнах да се интересувам повече от предизвикателствата, които развитието на виртуалната реалност и теоретичната невронаука носят в области като Философията на Ума и Психологията на Съзнанието, както и преките последици от това за разбирането на изкуството. Моят проект Изживяване-Извън-Тялото е посветен изцяло на тези въпроси.

## Н+И+Т РАЗЛИЧЕН КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеизъм, Пост-пост-модеизъм ...*

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате**

**движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Вярвам, че днес вече живеем и създаваме изкуство в Пост-Съвременен контекст. За да стане ясно, аз силно приемам историческата гледна точка на това твърдение. Днес сме около пет години след края на Съвременното Изкуство. Краят на Модернизма и Модерното Изкуство беше драматичен и траен, краят на Постмодернизма и Постмодерното Изкуство се случи внезапно и много лесно, така че не е чудно, че все още не забелязваме края на съвременната култура и Съвременното Изкуство.

Преди десет години, Александър Алберро беше първият историк на изкуството, който категорично характеризира съвременното изкуство като напълно различен исторически период на изкуството. Исторически период, настъпил от 1989 г. и съдържащ радикален пробив и обрат, който отразява настоящата хегемония на консолидиращите се формации като глобализация, интернет и неолиберализъм. Сред основните определящи характеристики на съвременното изкуство, Алберро посочва също: преразглеждане на авангарда като повторно свързване на изкуството с живия живот; изненадващото повторно появяване на философската естетика като опит да се търси и открие специфичната природа на естетическото изживяване; преминаване от познавателни към афективни нагласи; нова конструкция между зрителя и предмета на изкуството. Тези възгледи за Алберро, които според мен са поразително проницателни, получават противоречиво приемане. Всички ние, които сме ангажирани в света на изкуството и най-вече в художествените институции, все още не искаме да вярваме, че обективизирането на този исторически период и неговото

естествено отчуждение се е случило толкова бързо.

През 2013 г. се появява първата сериозна теоретична атака върху същността на Съвременното Изкуство. Сухаил Малик стана един от първите автори, които поставиха кардиналния въпрос за преодоляването на съвременното изкуство като парадигма. В лекционната си поредица „За необходимостта от излизане на изкуството от съвременното изкуство“ Малик заяви, че съвременното изкуство е фетиш от настоящето, който блокира достъпа до реалното. Функционирането на концепциите и практиките, обграждащи явленията „съременно изкуство“ и „музей на съвременното изкуство“, имат много ясно определени философски, културни и исторически граници. Съвременното изкуство не се отнася до най-новото изкуство, което се създава днес, а е определящ термин, който се отнася до определен вид изкуство. В исторически план терминът „съременно изкуство“ се основава на идеята, че съвременното изкуство е автономен феномен, който исторически идва след модерното изкуство и постмодерното изкуство, като същевременно преодолява всички други форми на изкуство, които продължават да съществуват анахронично в днешно време. Съвременното изкуство най-вече разкрива основната си цел като възможност да направи времето осезаемо. Съвременното изкуство не само показва, че в настоящето има много различни „сега“. Основното твърдение зад идеята за съвременното изкуство е, че има форми на изкуство, в които има най-много „сега“. Философът Питър Осбърн определя съвременното изкуство като нова форма на историческа темпорализация, маркирайки прехода от колониална към глобална модерност чрез напрежението между основната стойност на модерното - „новото“ и основната стойност на съвременното - „действителното“. В тази връзка обаче, точно времето и появата на нова спекулативна темпоралност заплашва да отхвърли Съвременното изкуство от хегемоничната му позиция. В своята книга „Времевият комплекс. Пост-Съременно (Post-Contemporary)“ (2016), Армен Аванесян и Сухаил Малик твърдят, че изкуството ще става все по-зависимо от сложността и мащаба на системите, в



които бъдещето заменя настоящето като структурно условие за времето. Според тях съвременното изкуство е под натиск от пост-съвременното пренасочване на настоящето като част от спекулативен времеви комплекс.

За мен края на съвременното изкуство идва с необходимостта от изкуство, което вече не иска да се преструва, че разкрива чистите модели на „художественото настояще“. Краят на съвременното изкуство е свързан с края на настоящето като специфична форма на изкуство. Това е края на идеята за настоящето като хетеротопия, която предлага комфорта на едно историческо изкуство. Съвременното изкуство навлезе в своята неисторическа фаза. Наблюдаваме неспособността на съвременното изкуство да интернализира настоящето като историческа форма, способна да актуализира смисъла на историята.

Вече имаме модерно бягство от историята, постмодерно бягство от историята, а сега имаме съвременно бягство от историята. Пост-съвременното изкуство показва, че отново сме хванати във властта на историята. Завръщането на историята е съдбоносен момент, който е различен от случайното спиране по време на културния туризъм.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

### Системи за Обучение

#### наука+изкуство+технология:

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето

Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология

Позитивно и Прогресивно Образование

### Защо е важно направлението

**наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

**Какъв е вашият възглед и принос**

**за въвеждането на модули**

**наука+изкуство+технология в**

**университети, академии и организации**

**и инициативи за Учене през целия живот?**

Художественото образование през последните години все повече се развива в лабораторен режим. Смятам, че въвеждането на модули

за наука+изкуство+технология в университетите и академиите не трябва да се затваря в отделни катедри, а трябва да бъде вътре в програмите и платформите на съществуващите катедри по изкуствата. Нашият опит в катедрата по Психология на Изкуството и Художественото Образование в Националната Художествена Академия в София е пример за това. За първи път в България тук са възможни докторски дисертации по теми като *Невроестетика на Изкуството* и *Изкуството и Изкуствен интелект*.

В световен мащаб мисля, например, че появата на Арт Изследванията като нов жанр и нова форма на изкуство, създадена в изцяло нов образователен контекст, отваря нови възможности за преосмисляне на връзката между изкуството, науката и технологията. Известният образователен обрат върна художественото образование в центъра на действителните творчески процеси.

## Н+И+Т НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

В съвременната епоха изкуството и науката се превърнаха в най-мощните представители на присъствието на реалността. Основно условие за съществуването на всяка съвременна култура е нейният потенциал да осигури свободно пространство за динамични взаимодействия между научни образи и други образи, свързани с обяснението на човека и света. Може дори да се изкушим да търсим степени на модернизация във връзка точно с вътрешната динамика на това взаимодействие. В началото на 21 век, въпросът кой притежава изображенията е основен, когато се опитваме да отговорим на въпросите какво поражда и контролира идеите на изкуството и идеите на произведението на изкуството.

Съвременната автономия на обектите на изкуството в реалността на обектите,

които не са определени като изкуство, зависи все повече от запазването на техния потенциал, а именно като обекти. Може да се каже, че днес е парадоксално да се очаква от изкуството да представя присъствието на реалността, тъй като днес съществуваме във обектите на изкуството. Изкуството е инструмент, от който не можем да избягаме. Изкуството, като обект е едновременно феноменално преживяване и хиперобект. Според Тимъти Мортън, хиперебектите са обекти с обгръщащи феноменологични характеристики и ние съществуваме в тях и се чувстваме психически, социално, естетически и политически залепени за тях. Хиперобектите са открития на модерността. Първо ги откриваме на нивото на нашите инструменти, а след това осъзнаваме, че сме в тях. Съществуването на изкуството като хиперобект означава, че е невъзможно да достигнем основните му онтологични граници. Със съвременното състояние на изкуството в неговото качество като хиперобект можем да взаимодействаме само с отделни фрагменти от него и всяко разбиране за неговата реалност винаги остава спекулативно.

Въпросът, който може да бъде зададен днес, е: *Какви са новите медии на реалността в контекста на изкуството? Как изкуството реагира на умножаването на новите форми на реализъм във философското мислене, обединени от прогреса в науката и най-вече в невронауките?*

## Н+И+Т СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи

Наука+Изкуство+Технология в Европа

**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Всяка арт медия има свое собствено социално измерение. Съвременното изкуство въвежда равенство между материали и медии. Това е ситуация, която Розалинд Краус определя като *постмедиум състояние*, а Петер Вайбел нарича *медийна справедливост*. За Вайбел глобалното съвременно изкуство се характеризира не само с равенството на различните медии, но най-вече с безпрецедентното смесване между тях. Повечето художествени практики вече не са подчинени на задачата да представят реалността; вместо това те се позовават на самите медии като предпоставка за разбиране на реалността. Ето защо в съвременното изкуство откриваме смесица от репрезентации и реалност, а понякога откриваме само реалност и удвояване на тази реалност като изкуство. Можем да предположим, че реалността е основният жанр в съвременното изкуство. В съвременното изкуство и борбата ни с него имаме очаквания за появата на изкуство, което може да предложи нов вид проникване в реалността.

Според Ханс Белтинг изкуството се превръща в сферата на художника, който приема контрола върху образа като доказателство за своето или неговото изкуство, а кризата на стария образ и появата на новата концепция за изкуство са взаимозависими. Ако развием твърдението на Белтинг, че „изображенията живеят в техните медии, както ние живеем в телата си“, можем да кажем, че съвременните образи живеят най-добре в чисти медии, а постмодерните изображения предпочитат да живеят в интермедия или мултимедия, а съвременните образи живеят в постмедиум състояние. Мисля, че сега образите на пост-съвременното изкуство вече започват да живеят в сложно взаимодействие с техните разширения в това, което Дейвид Джослит нарече новата „ера на форматиране“. Това, което Джослит определя като „формат“, е стратегия за активиране на пространството между това, което

изображението показва и това, което прави изображението. За Джослит, форматът на произведението обхваща както изображението, така и неговите разширения, тъй като „разликата между формат и носител до голяма степен се крие в хетерогенността на компонентите“. Мисля, че подобна визия интерпретира „форматите“ не просто като нови хетерогенни конфигурации, а като идея за медии от следващо поколение.

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН

### КОНТЕКСТ

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

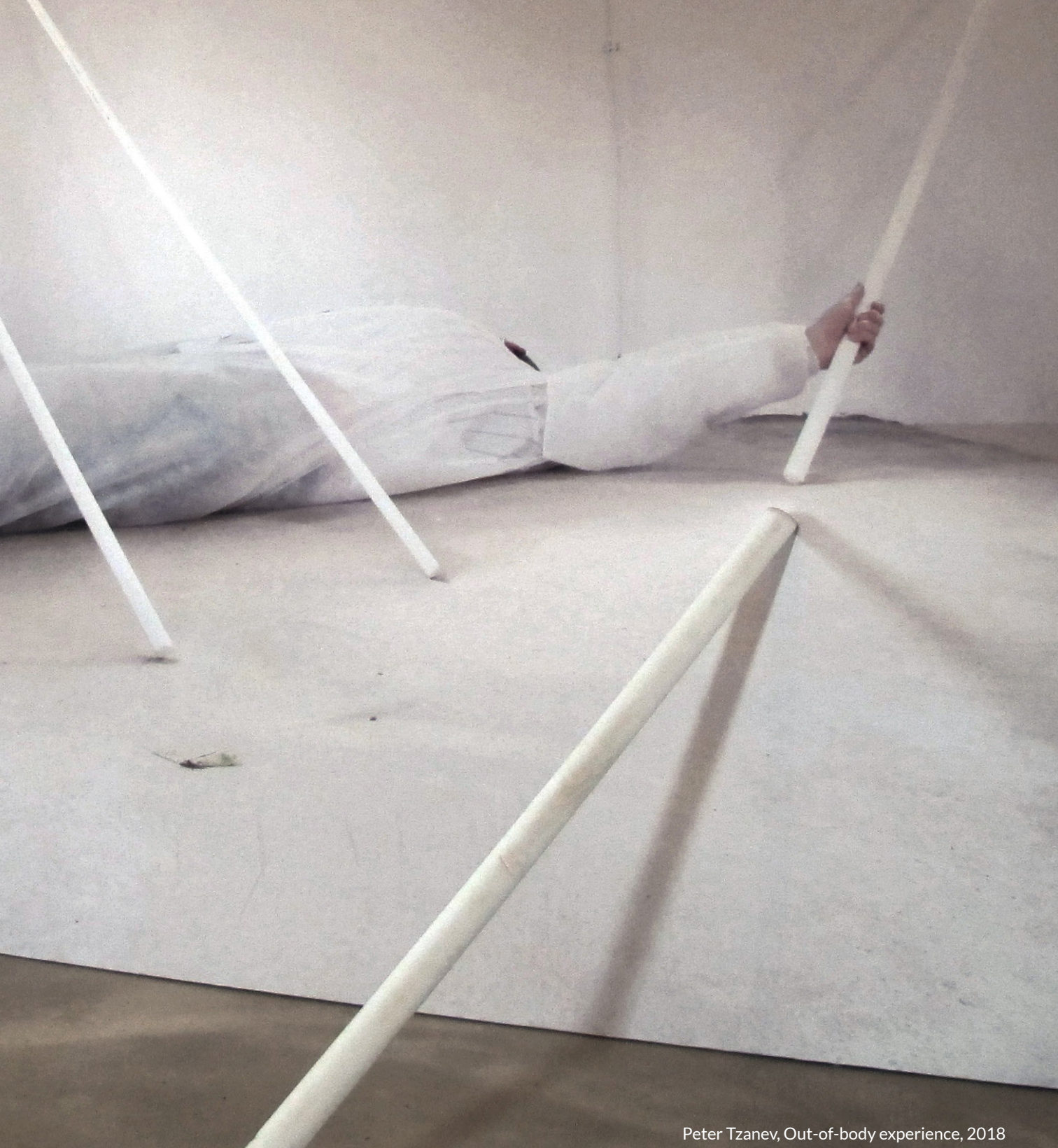
### Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), BlockChain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Изкуството е пресечна точка, където виждаме как различните видове икономически и технологични процеси си взаимодействат на микро и макро нива. Изкуството винаги остава до известна степен основният тест за възможното развитие на всяка иновация. Можем да кажем, че всяка иновация изпитва истинската си полезност през призмата на потенциала, който може да разкрие в областта на изкуството. Изкуството запълва всяка възможна ниша за живот с умствени характеристики и по този начин играе ролята на сигнална лампа в сърцето на всяка индустрия.

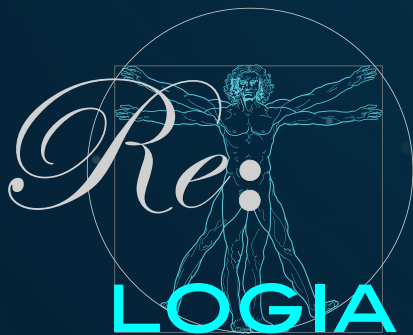






Peter Tzanev, Out-of-body experience, 2018





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ПРОФ Д-Р МАРИЯ ЛАУРА МАНКА**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Курсов Ръководител

Магистър, Приложно въображение за Креативната Индустрия

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Кажете ми и ще забравя, покажете ми и може би ще си спомня, въвлечете ме и ще разбера.“*

Конфуций

*“Ако искате наистина да разберете нещо, опитайте се да го промените.”*

Кърт Левин

*„... хората, хвърлени в други култури, преминават през нещо като мъките на пеперудата, чието тяло трябва да се разпадне и да се реформира повече от веднъж в жизнения си цикъл ... Нямаме достатъчно език, който да оцени тази фаза на разпадане, това оттегляне, тази епоха на край, който трябва да предхожда началото.*

*Нито за насилията на метаморфозата, за което често се говори, сякаш е толкова грациозно като разцъфващо цвете.*

Ребека Солнит „Да видиш в света“

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

Магистър, Приложно Въображение за Креативната Индустрия

Сентрал Сейнт Мартинс

Университет по Изкуствата, Лондон, Великобритания

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

**ПРОСТРАНСТВА за СЪ-ТВОРЧЕСТВО**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## МА ПРИЛОЖНО ВЪОБРАЖЕНИЕ | Централ Сейнт Мартинс (Лондон, ОК) MA APPLIED IMAGINATION | Central Saint Martins, UAL (UK)

Моят пример за естетическа иновация, трябва да бъде Магистърският курс по Приложно Въображение в Централ Сейнт Мартинс, в който участвам в различни качества от 1996 г. Курсът е международен по отношение на приема на студенти и екипа си, и има трансформативно въздействие върху студентите, които изучават това по начини, които е трудно да се улови с няколко думи. Курсът се основава на теорията на Учене чрез правене и Приложни Изследвания и кани своите студенти да тестват своите творчески идеи във външната среда - с реални експерти и реални заинтересовани страни. Резултатът- продукта на това образователно пътешествие- е съвкупност от възпитаници, които имат отлична активност като творчески практики на професионалните арени, в които действат. Работата в курса и част от неговото развитие е от основно значение за работата на моя живот.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MA</b>                                                                                                            | <b>LAB!</b>                                                                                                                                                                                      |
| 5-6 DECEMBER 2018.                                                                                                   | MA APPLIED IMAGINATION IN THE CREATIVE INDUSTRIES IS A UNIQUE MULTIDISCIPLINARY MASTERS COURSE, GIVING FORM AND EXPRESSION TO NEW WAYS OF PROBLEM-FINDING, THINKING, TESTING, AND COLLABORATING. |
| <b>APPLIED</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |
| THE STREET, CENTRAL SAINT MARTINS                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>IMAGINATION</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |
| GRANARY BUILDING, 1 GRANARY SQUARE, KING'S CROSS NIC 4AA                                                             |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>FESTIVAL</b>                                                                                                      | THIS IS A CREATIVE LABORATORY. DEMONSTRATIONS, DEBATES, TESTS, WORKSHOPS, AND OTHER ACTIVITIES WILL BE TAKING PLACE THROUGHOUT THE FESTIVAL.                                                     |
| <b>PRIVATE VIEW INVITATION</b><br>WEDNESDAY 5 DECEMBER 2018<br>6.00 PM-9.30 PM<br>RSVP BY WEDNESDAY 28 NOVEMBER 2018 |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OPEN TO THE PUBLIC</b><br>THURSDAY 6 DECEMBER<br>12.00 TO 7.00 PM                                                 |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ual:</b> central saint martins                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |

## БИОГРАФИЯ

Ричард Рейнолдс преподава в **Сентрал Сейнт Мартинс, в Лондон**, където е ръководител на магистърския курс по **Приложно Въображение** и на **Съвместната Академична Подкрепа** за колежа. Той е и бивш издател и случаен телевизионен оператор. Той пише, изнася лекции и говори широко за **аспектите на супергероя, комиксите и техния контекст от 1991 г.** Най-известната му работа по комиксите е **„Супергерои: съвременна митология“**. Понастоящем неговите изследователски интереси се фокусират върху връзката на супергероя и супергероинята (или супержената) с въпросите на пола и сексуалността, както и върху връзката на супергероя с философията на излишъка и вездесъщността на супергероя в съвременната култура.

Книги:

**Супергерои: Съвременна митология** на университета в Мисисипи, 1994 г.  
**Супергерои и излишък** (Brassett. J, Reynolds. R), Предстоящо, Routledge, 2021

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Никога не съм бил ентусиазиран от модела за общество на „две култури“, който беше толкова разпространен през шестдесетте и седемдесетте години, когато порасвах. Произхождам от семейство, което включва както завършили изкуство и наука, така и учители, и дори като дете помня как около семейната трапезна маса се водеха силни дебати за съвместимостта или несъвместимостта на визията и дейността на учения и на артиста в света. В настоящата си академична роля като ръководител на магистърската програма Приложно Въображение в Творческите Индустрии в Централ Сейнт Мартинс, аз отговарям за курс, който прилага методология, аналогична на научния метод – приложно изследване - към творческите проблеми, с които се занимават нашите студенти. Някои студенти резистират на идеята за прилагане на каквато и да е методология към творчеството им - докато, може би, не видят изключителните резултати, които могат да бъдат получени чрез повтарящи се експериментални външни тестове. Това е по същество процесът, който ни предоставя всички продукти на технологично-базирания дизайн, от съвременните самолети до смартфона. Това е изключително мощен инструмент, методология, която надхвърля непродуктивното разделяне на света на отделни дисциплини и вместо това се справя с неотложните въпроси, пред които сме изправени днес на тази планета, от транс-дисциплинарна и холистична гледна точка. Какво може да бъде по -важно от това?

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили Новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеинизъм, Пост-пост-модеинизъм ...*

Живеем в епоха на постиндустриален бароков или рококо вкус и консумация: формата и функцията са потопени под орнаменти и условни призиви към сетивата и емоциите на личната суета. Очевиден пример е начинът, по който интернет се е превърнал в инструмент за суета и нарцисизъм, когато все още има технологичен потенциал да бъде много повече. Една от основните ни задачи, която имаме като преподаватели, е да помогнем на нашите студенти да търсят изход от този лабиринт от самопоглъщаща се енергия - срещу която много млади хора започват да се бунтуват.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Виждам движението наука+изкуство+технология като средство за излизане от многобройните нарцисични и саморазрушаващи се въпроси и стремежи на настоящата епоха, чрез повторно свързване на хората с централни философски въпроси за смисъла и целта на образованието, работата, свободното време и консумация. Спешно трябва да намерим начини за артикулиране на колективния културен капитал на човечеството, за да се обърнем към нашето колективно бъдеще: не можем да си позволим, така наречените артисти и учени да работят в различни враждуващи лагери.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Както се подчертава по-горе, целият свят спешно се нуждае от това.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските**

**разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Той има стойност по толкова много начини, но може би ключовият е, че само чрез мулти-интер-транс-дисциплинария подход за научно-изследователски дейности и разработки, за дефиниране на проблеми и структуриране на въпроси, можем да се надяваме да артикулираме процесите, необходими за преработване и премоделиране на цялостния подход на нашия колективен, обществен и политически живот в пост-технологичния свят. Политиците (и тези, които ги контролират) са безнадеждно лошо подготвени дори да поставят необходимите въпроси.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Защото трябва да дадем възможност на младите хора да започнат да мислят по проблемите, които ги срещат по взаимно-свързан и цялостен начин, и да поставят под въпрос и дори да изоставят тясно едно-дисциплинарния подход към мислене и учене, който доведе до толкова задънени улици. И тогава, трябва да им дадем възможност да предприемат действия и да станат агенти-на-промяната.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Аз съм 100% За. Нашият колеж, CSM, вече предлага магистърска степен Наука & Изкуство.



**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Основният изследователски процес, препоръчан от нашия курс, е Изследване в Хода на Действието (Action Research). Философът Кърт Левин, пионер на Изследване в Хода на Действието, заяви, че Изследване в Хода на Действието трябва да се съсредоточи върху решаването на реален проблем, а изследването трябва да се съсредоточи върху средата, в която проблемът възниква; изследването трябва да даде научно или логически обосновани резултати; и такива изводи или резултати трябва или да съответстват на съществуваща теория, или да формират основата за нова теория.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Цялата структура на нашия МА е проектирана да фасилитира това. По отношение на оценката, е жизненоважно да се отбележи, че ние винаги оценяваме процеса, а не качеството на резултатите на учениците, по много причини. Една от ключовите причини е, че изследователският процес, иницииран от студента, може да бъде реализиран напълно чак след приключване на курса — и не искаме да обезкуражаваме истинските иновации и новаторските изследвания, защото за реалните резултати е необходимо съответното време!

**Н+И+Т В НАУЧЕН контекст**

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Изразява се най-вече в появата на ново, цялостно мислене относно нашата заобикаляща среда и затрудненията на човека в нея. Учени, технологи, артисти и активисти трябва да си сътрудничат при формулирането на нови въпроси. Началото

на трансформативната промяна на начина, по който взаимодействаме с нашата планета, може да се случи само в резултат на приемането на нов начин на мислене с профил: наука+изкуство+технология.

**Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст**

нововъзникващи платформи  
*Наука+Изкуство+Технология в Европа*  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**  
*напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.*

По същество, също като моя отговор на предишния въпрос, но разгърнат в глобален, социален и политически контекст.

Артисти и учени си сътрудничат на почти всеки възможен фронт. Музиката е прекрасен пример. Записаната музика винаги е била сътрудничество между изкуство и технология, но сега композиторите и инди/поп/рок/рап артистите умишлено избират да използват технологични иновации в своите произведения на живо, развивайки нови звуци чрез технологиите (както например в работата на Зоша Ди Кастри, Атау Танака, Том Ричардс, Летиция Сонами и много други) и включване на публиката в съ-творчество чрез използване на смартфони в реално време, като музикални инструменти (като разнообразни творби на класическия композитор Ерик Уитакър и рапърите Дрейк и Лил Уейн).

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструирание и съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Участвал съм в няколко такива проекта, между които с IFF, Visa и Центъра за Мирни Решения. Ключовата ми роля беше, като преподавател в тези съвместни творчески проекти и станах свидетел на тяхната стойност за студентите, която е огромна.

**Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст**

*Лаборатории за Иновация*

*наука+изкуство+технология като връзка между Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество*

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделяната икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

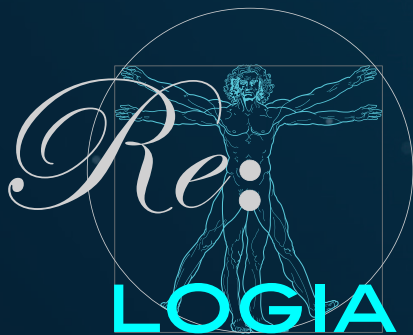
Подобни проекти оформят нашето бъдеще по толкова много начини. Университетите и художествените училища могат да играят ключова роля за оформянето на дискурса около подобни проекти (вижте моя отговор на следващия въпрос, но един).

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Виждам RELOGIA като модел за това: мрежови центрове, базирани в утвърдени университети и училища, свързани в глобален мащаб, споделящи знания и действащи както на местно, така и на глобално ниво..

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Това е възникващ процес, който ще предопредели нашето дългосрочно бъдеще. Може би ключът е колко бързо политическите и икономическите процеси могат да се регулират и приспособят към това развитие. През последните тридесет и повече години, развитието и социалното приложение на технологиите се ръководи почти изключително (поне на Запад) от частни компании и от мотива за печалба. Правителствата и законодателите безнадеждно изостанаха, а и университетите не се представиха много по-добре. Тази ситуация трябва да се промени. Учените и артистите трябва да си сътрудничат като активни двигатели на промяна в действие.



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## РИЧИ МАНУ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Старши преподавател

МА приложно въображение за творческите индустрии

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Изкуството и науката имат толкова много общи неща - процесът на опит и грешка, намиране на нещо ново и иновативно, експериментиране, внезапен напредък и откритие.“*

Питър М. Брант

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Сентрал Сейнт Мартинс | МА Приложно Въображение  
Университет по Изкуствата – Лондон  
Обединено Кралство  
[www.arts.ac.uk/csm/courses/postgraduate/ma-applied-imagination-in-the-creative-industries/](http://www.arts.ac.uk/csm/courses/postgraduate/ma-applied-imagination-in-the-creative-industries/)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

**ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ДА БЪДЕШ ЧОВЕК | WELLCOME COLLECTION



Новата постоянна галерия на Wellcome Collection изследва доверието, идентичността и здравето в променяния се свят.

ДА БЪДЕШ ЧОВЕК изследва какво означава да си човек през 21 век. Той отразява нашите надежди и страхове относно новите форми на медицинско познание и променящите се взаимоотношения със себе си, един с друг и със света.

Представяйки 50 артефакта и обекти, галерията е разделена на четири секции: Генетика, Ум & Тяло, Инфекция и Свиване на околната среда. МОЖЕТЕ да видите астронавти бежънци, които пренасят вещите си до непозната дестинация, подушете парфюмирана бронзова скулптура, която мирише на майчино мляко, слушайте епидемичен джубокс и гледайте как бавно се наводнява магазин за бързо хранене.

[wellcomecollection.org/exhibitions](http://wellcomecollection.org/exhibitions)

## БИОГРАФИЯ

Ричи Ману е **многократно отличаван лектор, дизайнер и креативен ментор**, който през 2017 г. печели **наградата за отлични постижения в преподаването на Университета по Изкуствата в Лондон**, за иновации в учебните програми и **положителна и значителна промяна в образователните пътешествия на студентите**. С опит в дизайна, брендирането и комуникациите, Ричи специализира в личностово, професионално и бизнес развитие, като работи с лица и организации от цял свят за постигане на техните цели.

Той е **Член на Академията за Висше Образование** и е преподавал в **Лондонския Колеж по Мода** и в **Програмата за Международни Дизайн Лагери в Хонг Конг**. Той също така заема няколко висши лекторски длъжности в Сентрал Сейнт Мартинс, водещ световен център за изкуство и дизайн, в Лондон. Ричи съчетава своя опит както в творческата практика, така и в академичното преподаване, за да подкрепя и води отделните лица и бизнеса с ефективни стратегии и подходи за диференциране и изпълняване в конкурентна среда.

## НИИТ ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Моето образование е по изобразително изкуство и като бях студент ни възпитаха да уважаваме и да признаем четката, молива и платното - не само като инструменти, но като съществени елементи на технологията, които улесняват и позволяват процеса на творчество. Дигиталната революция, когато преминахме от механична и аналогова технология към цифрова електроника, продължи да оказва значително влияние върху творческата ми работа, но винаги имайки съзнанието, че това не е заместител на творчеството, а просто инструмент. Това е идеология, която продължавам да изповядвам в собственото си преподаване, тъй като трябва да останем наясно с важността на междусекторността, без да попадаме в сферата на зависимост. Например, в средата на 90-те години, голяма част от моята работа беше проектирана и произведена *на* и със компютърен софтуер. Осъзнах, че творчеството ми по някакъв начин е повлияно от софтуера. Ето защо трябва да въведем когнитивното творческо мислене, проектирането, решаването на проблеми и предотвратяването на проблеми в сърцето на обществото. Преди десетилетие започнах да обмислям дейности, които попадат под шапката на системното мислене, относно специфични мои интереси, както професионални, така и лични. Прагматичното приложение на интердисциплинарните подходи за решаване на проблеми и вземане на решения започна да разкрива нови

възможности и тясна връзка с работата, върху която бях фокусиран по това време. Паралелно с това, с кръг от познати от различни области, дискутирахме относно потенциалите и перспективите, предлагани от програми като STEAM, и така подобни интердисциплинарни дейности започнаха да привличат вниманието ми. По-късно, когато бях поставил изследователския си фокус в областта на иновациите - по-конкретно върху средата на Живи Лаборатории (Living Labs) и експериментирането с новите форми на сътрудничество като източник на иновации в контекста на четворната спирала - те, по естествен път, разшириха моя фокус и интерес към проектите наука+изкуство+технология.

## НИИТ КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили Новия Културен контекст, в който живеем?**

*напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост- модернизъм ...*

За съжаление, мисля, че живеем в епоха на пост-дигитална зависимост. Интернетът, за добро и лошо, създаде едно състояние, което бих нарекъл когнитивна спешност, тъй като тепърва ще бъдем свидетели на последствията от това, което социалните медии (например) са създали - като проблеми, свързани с образа на тялото, нарцисизма, себеуважението. Но не е късно. Бавно навлизаме в пространство, където (ако времето позволява) едно ниво на Пост-Дигиталното съзнание ще даде възможност на артисти, технологи и дизайнери да поставят на първо място Човечеството, а не естетиката, и да поемат отговорност и отчетност за нейното въздействие върху самия Човек.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология**

**като проводник на нов културен контекст?**

Важно е комбинацията наука+изкуство+технология да роди нова култура на сътрудничество и съвместно проектиране, където целите са общи и съгласувани. Ако, обаче, наука+изкуство+ технология решат да работят в изолация, истинската им стойност и стойността на междусекторността няма да бъдат нито наистина осъзнати, нито реализирани. Виждаме положителни примери и доказателства за преминаване от интердисциплинарна практика към трансдисциплинарна практика. Както заяви Джеймс Дайсън: „Имаме нужда от повече предприемачи. Имаме нужда от повече новатори. Нуждаем се от повече учени, инженери и дизайнери, които да превърнат идеите в работещи продукти.“

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Публиката е истинският бенефициент на синтеза наука+изкуство+технология. Във време на демократизация на интернетa, журналистиката, дигиталното съдържание - силата на иновациите е в ръцете на обществото, което по многобройни начини действа като проводник и инициатор на промяната. От жизнено важно значение е обаче, производителите, които работят и се развиват в пространството наука+изкуство+технология, да реагират на промените и моделите, които произтичат от поведенческите промени. Вземете например важността на превеждането на Данни в Смисъл. Много марки и организации могат да отговорят на (в контекста наука+изкуство+технология) иновациите, продиктувани от обществото. Сега сме на етапа, когато Големите Данни и Изкуственият Интелект могат да помогнат на дизайнерите да разберат своите клиенти и техните пазари, и да доведат до напълно нови прозрения.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен**



## подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?

Изключително важно е мулти-интер-транс-дисциплинарната научноизследователска дейност и разработки да се развиват в среда на уважение и признание на експертния опит извън съответните области на познание на отделните представители. Например, ако вземем областите на дизайна и медицината в техните територии. Виждаме примери, в които областта на архитектурата работи съвместно с болнично заведение, за да проектира пространства пригодени за неврологични нужди или среди, които отговарят и на медицинските нужди за прием на пациенти. Тук виждаме съвместно проектиране и истинска трансдисциплинарна практика, където се осъществява сътрудничество, но също така и придържане и устойчивост на съответните общности от практикуващи професионалисти.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

### Системи за Обучение наука+изкуство+технология:

Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

### Защо е важно направлението наука + искусство + технология да бъде включено в Образованието?

Изкуството, науката и технологията са включени в образованието, но междусекторността наука + искусство + технология все още не е генерално включена и призната в обновяването и развитието на образователните програми. Значението на всяка форма на образование е да се гарантира наличието на стабилна образователна структура, способна да отговори на бъдещите

нужди. Така, че може би в бъдеще можем да видим (вместо исторически изследвания) курсове или учебни програми, като например изследвания на бъдещето, които ще вградят по естествен път модела изкуство+наука+технология.

### Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?

Смятам, че е жизненоважно, но още по-важно е да не го „въвеждаме“, а вместо това да подчертаем неговата значимост и спешност за обществото и нововъзникващите общества. Има много курсове във Великобритания, които вече се занимават с взаимодействието между изкуство и наука, включително Централ Сейнт Мартинс, който предлага магистърска степен по Наука & Изкуство.

### Как си представяте развитието на интегративен речник наука + искусство + технология?

Предполагам, че всеки такъв лексикон не е задължително да бъде дефиниция на термини, а потенциално може да е обобщение на иновативните резултати, които са продукт от пресечната точка наука+изкуство+технология. „Речникът“ би могъл да обхваща изследвания, разработки, иновации и казуси на проекти и инициативи - с акцент не върху това какво представляват изследванията наука+изкуство+технология, а по конкретно върху това КАКВО ПРАВЯТ. Откроявайки и процеса и въздействието.

### Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?

В магистърския курс Приложно Въображение в Креативната Индустрия, насърчаваме нашите студенти да използват широк спектър от методологии за изследване, в хода им на развитие, с акцент върху итеративния процес като централен. Изкуството, науката и

технологията не са окончателни и въпреки, че има тенденция всеки един от елементите да се разглежда като вид решение - значението на Ученето чрез Процеса е жизненоважна част от нашата методология.

### Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?

В МА Приложното Въображение, имаме утвърдена структура, която измерва и оценява процеса, а не естетическите (или базирани на предмета) резултати. Студентите се оценяват по матрица, която се отнася до зададени критерии за маркиране във всички преддипломни и следдипломни предмети. Резултатите от обучението обаче са по-добре и специфично разработени при индивидуалните курсове. В Приложно Въображение например, ние поставяме фокус върху изследванията и познаването на предмета на изследване с приложната работа начело. Също така насърчаваме културата на експериментиране и „неуспех“ като вид обучение.

### Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?

МА Приложно Въображение се ръководи от екип, който има опит в ръководенето и фасилитирането на програма, която насърчава крос-дисциплинарни практики. Нашите студенти идват с експертиза и опит от различни среди, включително бизнес, финанси, медицина, наука, дизайн, изкуства и социални науки. Експертизата на нашия екип е в педагогиката, основана на колаборативна практика и изследвания в хода на действие като център на образователния просец. Но също така е важно, че с предмет на изследване, който не е свързан само с един конкретен сектор на знание, нашият екип е осъзнат, че фокусът не е върху специфичните за дисциплината умения и процеси, а по-скоро върху разработването на специфични интервенции, съобразени с нуждите на студента, които могат да бъдат тествани чрез реални експерименти и итеративни разработки.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

### Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?

Вярвам, че истинското трансформиращо въздействие на наука + искусство + технология трябва да гарантира, че параметрите на успеха не са само нумерични, на основата на данни и статистически промени - а по-скоро ще се занимават с качествено въздействие. Важно е да научим повече от отделните разкази за изследвания, разработки и човешки реакции, където смисълът и целта да са от основно значение за въздействието. В глобален контекст организации като фондацията „Мелинда и Бил Гейтс“ са пионери в отговорите на глобални проблеми, като призовават към дизайна, науката и технологиите, и имат реалистични рамки и срокове, които можем да видим, като представят и огромния мащаб на предизвикателства, като справяне на болести.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

### нововъзникващи платформи Наука+Изкуство+Технология в Европа Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

В контекста на Дигиталната революция, съ-творчеството (съвместно създаване) е в ръцете на обществото и потребителите от десетилетия. С демократизацията на интернет, дигиталните платформи вече се превърнаха в валидни канали за обществото, което вече създава свои собствени икономики, източници на приходи, екосистеми и виртуални

платформи. Това е очевидно и в области като възобновяема енергия. Например, сега потребителите могат да генерират собствено електричество в домовете си чрез слънчеви панели с енергия, захранваща домовете им, а също така захранващи обратно в националната мрежа, като по този начин ги правят про-консуматори (производители-консуматори).

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновации  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество

### Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?

Важно е да се отбележи въздействието на транс-дисциплинарната практика, при която креативността се реализира в области извън творческата сфера. В Обединеното Кралство, Министерството на Културата, Медиите и Спорта (DCMS) очертава творческите сектори в творческите индустрии, но продължава и по-нататък заявявайки, че „Творческата икономика обхваща хора с творчески професии, работещи в творческите индустрии, както и работници с творчески професии, работещи във всяка друга индустрия и хора на не-творческа работа, работещи в творческата индустрия. (Министерство на културата, медиите и спорта (2001). Документи за картографиране на творческите индустрии 2001 г. Изтеглено от: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industriesmapping-documents-2001>.

### Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?

Устойчивият дизайн на лабораториите за

иновации наука+изкуство+технология, си представям като мулти-вселена. Органично пространство, в което споделянето на знания и свободен достъп до различни видове мислене създава общност за иновации и нови разработки. Имам опит да работя в дигитални пространства, където има отворена култура на споделяне на знания в различни часови зони. Фокусът не е върху резултата, а върху появата на идеи в това пространство. Всички такива бъдещи иновационни лаборатории за наука+изкуство+технология ще трябва да гарантират, че дигиталната грамотност и взаимодействия са ключови.

### Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?

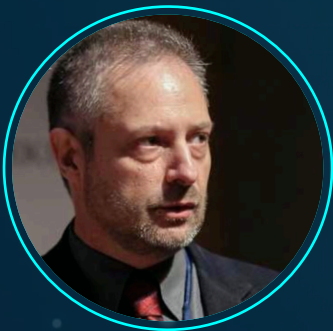
напр. AI (изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Мога да коментирам само през перспективата на Интернет на Нещата (IoT) и неговото появяване в дигиталната сфера. Важно е, че в ерата на свързаността, ние сме в състояние да поддържаме ниво на контрол в областта на автоматизацията. Въпреки че има изградена инфраструктура, която да възпроизвежда или замества човешката дейност или работни места, ние също така не трябва да забравяме какво означава да бъдеш човек чрез изучаване и усвоявяване на елементи, които не могат да бъдат възпроизведени от роботи. Идеологията на психолога Даниел Големан за емоционалната интелигентност прокарва път за разбиране на важността на човешкото взаимодействие. Елементи като съпричастност, самосъзнание, самоуправление. Интелигентни домове в бъдеще, където например интелигентният хладилник ще може да изпраща информация директно във вашия супермаркет, открити дискусии за зависимостите и освобождаването.





Фотография: Саша Дамяновски



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## Д-Р МИКАЕЛ КАТАРАКИС

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

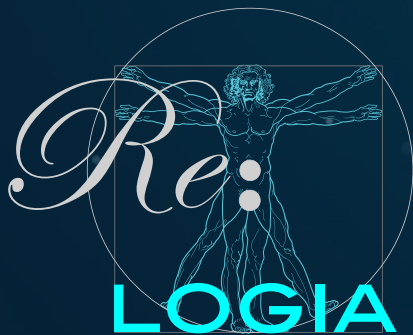
(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНIE :**

Заместник-председател на  
Регионалния съвет за Изследвания и Иновации на Крит



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Само изкуството и науката ни карат да подозираме съществуването на живот на по-високо ниво и може би, също така, ни вдъхват и надежда за това.“*

*Лудвиг ван Бетовен*

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Регионален Съвет за Изследвания и Иновации на Крит  
Гърция

[www.hmu.gr](http://www.hmu.gr)  
[www.katartisi.gr](http://www.katartisi.gr)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ  
тема

ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО  
<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## КАК СЕ ДВИЖИ ЕЛЕКТРОНЪТ ОКОЛО АТОМА?

Видео за проекта Cassiopeia в YouTube | <https://www.youtube.com/watch?v=kYkD-dcupAU>



## БИОГРАФИЯ

Д-р Микаел Катаракис е **заместник-председател на Регионалния Съвет за Изследвания и Иновации на Крит**. Той има богат опит в разработването, управлението и администрирането на програми, проекти и иновационни екипи, тъй като е работил повече от петнадесет години като мениджър на финансирани европейски програми за наука и развитие за: **Института по Технологии и Изследвания, Университета на Крит, Гръцкият Средиземноморски Университет и Камарата на Ираклион**. Понастоящем д-р М. Катаракис е **директор на Техническият институт на Камарата на Ираклион**, а също така е бил Директор на неговото звено за развитие в продължение на десетилетие, с отговорността да **разработва и управлява иновативни програми, семинари, конференции, изложби и действия за икономическо развитие за местната икономика** и в същото време като **ръководител на мрежовото звено на European Enterprise Europe**. Освен това в продължение на пет години той е бил член на Съвета на Технологичния и Образователния институт на Крит със задачи да одобрява бюджетите на Фондацията и да разработва политика на иновативно развитие за образователната институция. Той има богат опит в организирането на събития, като домакин и успешно проведе три международни конференции, много работни срещи, конференции и семинари на регионално, национално и международно ниво. Той притежава **обширен опит в развитието и опазването на интелектуалната собственост**, тъй като е работил няколко години в Организацията за Индустриална Собственост като патентен консултант. Той е работил няколко години в научно-технологичния парк на Крит със задачата за трансфер на технологии, както и директор по трансфер на технологии към офиса за връзка на TEI на Крит, който има за цел да свърже изследователската общност с бизнеса и пазара. Работил е и в звеното за иновации и предприемачество на TEI на Крит. Д-р Михалис Каталакис също е запознат с дизайна на изпълнението и доставката на научни трудове, тъй като има **повече от 20 години трудов опит в приложни и фундаментални научни проекти за Критския университет, TEI на Крит и фондацията за Изследвания и технологии (FORTH)**. Той е **завършил физика и специализация по атомна и молекулярна физика** от Критския университет и **докторска степен от Националния технически университет в Атина в областта на квантовата електродинамика в „Прозрачност, индуцирана от електромагнитен лазер“**. Той притежава **втора докторска степен на тема „Управление на технологиите и интегриране на иновациите в регионалните структури: формулиране на стратегически критерии за развитие“**, придобита в Техническият университет на Крит. Има отлични познания по компютри и английски език. Той има теоретичен и лабораторен опит във висшето образование и понастоящем **преподава в програмата MBA на Гръцкия Средиземноморски Университет**, като е и **Директор на Центъра за учене през целия живот**.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

За първи път се натъкнах на идеята наука+изкуство+технология по време на процеса на обучение на възрастни, където изживяването играе важна роля за правилния резултат от образованието. Когато се преподават сложни идеи, използването на изкуство, като картини или видеоклипове, изглежда ускорява образователния процес.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили Новия Културен контекст, в който живеем?**

Новият културен контекст предлага огромно разнообразие от изразни средства благодарение на новите технологични разработки, и също така, предлага възможност за кръстосана проверка на валидността на различни предложения чрез изобилието от предлагана на информация. Въз основа на тези предположения, бих казал, че се намираме в супер реален и мулти-експресивен свят.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Движението наука+изкуство+технология е по-скоро като нова азбука за дешифриране на новата ни среда, за която до този момент нямаше инструменти, с които да можем да разберем напълно.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Синтезът наука+изкуство+технология е пресичаща се необходимост за всички съвременни професии, но също така е ценен инструмент за всички учащи, тъй като може да ускори процеса на обучение и да декодира обременяващи концептуални контексти.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Мулти-интер-транс-дисциплинарния подход за научноизследователска дейност и разработки е изключително важен, след крайната изолацията на научната ера - следствие на процеса на специализация на човека. Системният подход на много проблеми днес се губи и въпреки, че постигаме напредък чрез специализацията на технологичните постижения, ние сме загубили систематичните отговори на това защо и как социалното ежедневие се развива по начина, по който се развива.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Направлението наука + изкуство + технология трябва да бъде акумулирано към движещите сили на образованието, тъй като то може да обхване общата картина на това, което се преподава във всеки един момент.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Има няколко класа, които могат да бъдат обогатени с модули наука+изкуство+технология, за да се улесни по-бързото развитие на знанията и по-

лесния процес на обучение. Въвеждането на модули за дизайн мислене, както и обогатяването на концепциите чрез технологични инструменти, може да насърчи крайния образователен резултат.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Речникът наука+изкуство+технология може да помогне както за изясняването на понятията между различните дисциплини, така и за разкриването на възможностите, които синтезът наука+изкуство+технология допринася към настоящия образователен процес и култура.

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Основната методология, прилагаща подхода наука + изкуство +технология в моите програми, се изразява в боравенето с експериментални образователни техники.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Основният процес на подкрепа към младите изследователи с профил наука + изкуство +технология се основава на практически подход, където знанията се прилагат и резултатите се анализират и обясняват старателно. Експериментализмът, е основният процес, който прилагаме, който в същото време предлага и обучение чрез опит.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

Необходимият опит за експертите, водещи модули за наука+изкуство+технология, е отворено съзнание, креативност и развити хоризонтални умения.

## Н+И+Т НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил**



## наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?

Трансформативното въздействие на проектите наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания може да бъде фокусирано върху предлагането на кауза за образователния процес, която е фокусирана върху интегрираното развитие на индивида. Холистичният подход, който се комуникира чрез интегрирани проекти наука+изкуство+технология, създава нови прототипи и образователни модели, по-подходящи за мултидисциплинарната реалност, в която всички живеем.

## Н+И+Т СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудническа наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

Настоящите сътрудничества в областта наука+изкуство+технология имат ограничено въздействие в обществото, тъй като не са организирани по начин, който да оценява резултатите им, и техните събития са спорадични. За да се постигне истинско въздействие върху обществото, е необходим по-задълбочен подход, който да включва профил наука+изкуство+технология към образователната програма.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране и съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Участвал съм в сътрудническа наука+изкуство+технология, като също така, съм създавал и такива събития, като общата им добавена стойност беше популяризирането на нови решения за хора, които ги търсят, както и разпространението на тези идеи и техники към по-широката аудитория.

## Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?

Европейските платформи за наука + изкуство + технология са някак изолирани и работят по свои собствени норми, без никаква информация и обмен на резултати. Мобилността на идеи и индивиди е изключително важна, за развитието на единно общеевропейско пространство за наука+изкуство+технология, което да популяризира новата култура и идеи, помагачи на хората да се развиват.

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН контекст

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Ролята на изследователските проекти наука+изкуство+технология в Икономиката на Знанието, Споделената, Творческата и Когнитивната Икономика е от решаващо значение, тъй като може да се окаже лепило, което да ги трансформира в една нова концепция за Икономиката на наука+изкуство+технология. Влиянието им все още е слабо, тъй като все още тези нови познания остават привилегия за малцината.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Бих предложил развитието на децентрализиран кампус като звено, насърчаващо постоянно нови инициативи наука + изкуство + технология, измерващо резултатите им и съобщаващо регулярно развитието им.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Определението за колективната човешка идентичност се разширява чрез приложенията наука+изкуство+технология в новите технологии. Концепции като пространство, време, комуникация и възприятие са силно променени, и насочват човешката природа към напълно нови измерения, като в същото време създават и възпитават нови умения, основани на новите реалности.

## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Един от най-важните елементи на Тройната и/или Четворната спирала на Иновациите е принципът на комуникация. Комуникацията също е дълбоко свързана с преподаването един на друг, а също и с ученето един от друг. Развитието на подхода наука+изкуство+технология води до еволюция на комуникацията и следователно може да доведе до една учаща се иновативна общност с по-бързи и ефективни иновационни промени, които в същото време отговарят на цялостния подход за развитието на една добре балансирана човешка личност.



Необикновен Поглед на Спираловидната Мъглявина  
или Око на Господ  
Заснет от ESO's Видим и Инфраред  
Изследователски Телескоп за Астрономия VISTA



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## Д-Р КЛАУДИЯ ШНУГ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Изследовател, Куратор, Консултант НаукаИзкуство, Писател



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*“Ние учим хората как да запомнят, а никога не ги учим как да растат.”*

Оскар Уайлд

*„Всъщност, за мен не цитати са вдъхновяващи, ами любовта към книгите, историите, изкуството, науката, занаятите, технологиите и неизвестното. Силно нежелание да повярвам, че едно трябва да изключва друго, когато имаме нужда от всичко като съставка за разбирането, радостта и растежа. “*

Клаудия Шнуг

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

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

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

**ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

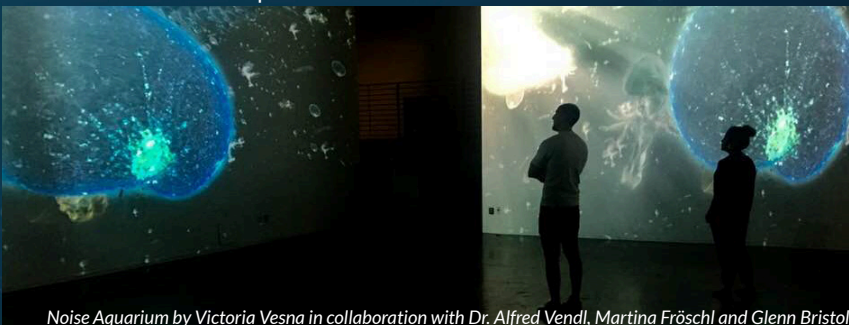
## АГЕНТ ЕДНОРОГ



*Agent Unicorn by Anouk Wipprecht, still from the video by Local Androids*

Примерът на агент Еднорог е разработен в рамките на проекта на ЕС Sparks като интердисциплинарен проект. Артистът си сътрудничи с практикуващи, учени и технолози, за да разработи и реализира идеята на този проект. Той също така достига до широка аудитория, говорейки открито за предизвикателствата за справяне с ADHD и възможностите за изследвания и терапии. Сътрудничеството с технологичния & индустриален партньор продължи, създавайки възможност за много артисти, дизайнери и създатели да допринесат за идеи в областта на BCI и здравето чрез хакадон, вдъхновен от този проект.

## ШУМОВ АКВАРИУМ | NOISE AQUARIUM



*Noise Aquarium by Victoria Vesna in collaboration with Dr. Alfred Vendl, Martina Fröschl and Glenn Bristol  
photo: Victoria Vesna.*

Noise Aquarium показва колко ефективна може да бъде комуникацията относно изследванията, научните въпроси и належащите проблеми на нашата планета чрез трансформационното изживяване на проект наука&изкуство. Той достига до различни аудитории и им позволява да разберат и изживеят знанията и части от екосистемата, с които иначе не биха имали никаква връзка.

## БИОГРАФИЯ

Клаудия Шнуг е **изследовател и посланик на сътрудничеството в областта наука+изкуство+технология, продуцент и куратор** на резидентски програми и е **катализатор на многобройни проекти наука&изкуство**. Съвсем наскоро тя беше **първият арт директор на Научната Галерия Венеция**. Преди това е работила като **асистент в Университета „Йоханес Кеплер“** и е била гостуващ изследовател в Копенхагенското бизнес училище, Центъра за изкуство|наука в UCLA и ESO, Чили. Тя оглавява резидентската мрежа на Ars Electronica 2014-2016. Последните публикации включват **нейната книга: „Създаване на Колаборации НаукаИскусство – Добавяне на стойност за организациите“** (2019, Palgrave Macmillan).

## Н+И+Т РАЗЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Исках да работя в пресечната точка на наука+изкуство+технология, когато започнах да уча в университета. По време на следването си вече се опитах да черпя от тези различни области и да уча в тези области и накрая, в края на 2006 г. във фазата на намиране на изследователски въпрос за докторската ми дисертация, успях да започна да работя интердисциплинарно. По този начин, започнах да проучвам защо хората от различните области искат да работят помежду си и какво означава да бъдеш активен в пресечната точка на наука+изкуство+технология за отделните индивиди и групи. По този начин моята социологическа, психологическа, организационна и културна гледна точка беше много полезна за изследването на тези въпроси..

## Н+И+Т КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодеิร์นизъм, Пост-пост-модеิร์นизъм ...

Мисля, че е трудно е да бъде определен точно сега. Развитието в нашето време със сигурност са кръстени на много от тези заглавия, но вярвам, че все още има много отворени въпроси: има нови движения в изкуството, научните познания са много по-достъпни от всякога, техническите разработки са

бързи, но основно поддържат специфични начини за взаимодействие помежду си и с информация. Все още има много отворени въпроси как да се преодолеят проблемите и да се погледне отвъд установените граници. Може би това движение на наука+изкуство+технология (макар, че не забравяйте хуманитарните и социалните научни аспекти) може да бъде една невероятна възможност за преодоляване на предизвикателствата чрез интегриране на изкуството, науката и технологиите, запазвайки човечеството и едната планета, на която живеем, в центъра на вниманието..

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Да, определено. Изкуствата са важен стълб на познанието, осигуряват сетивно изживяване и създават пространство за изследване, проходни експерименти и критично-рефлексивна практика. В културен контекст, където новостите, технологиите, техно-науките и иновациите, водени от науката, доминират в дискурса и получават влияние върху всеки аспект от живота, това е от съществено значение. Художествените и хуманитарните науки не могат да останат извън и да коментират отвън за малка експертна група, те трябва да се смесят и по този начин да направят възможна информирана дискусия за всички.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Вероятно всички. Например в образователния сектор има толкова много възможности за подпомагане на ученето и разбирането на сложни и предизвикателни ситуации. Това е съществено умение за навигация в живота и за бъдещия пазар на труда. Под формата на инициативи за ангажиране на обществеността е възможно да се създаде опит и да се комуникират сложни теми, да се интегрират групи от заинтересовани страни в процесите на развитие и да се инициират рефлексивни дискусии. Освен това, наука+изкуство+технология създава

възможности и насоки за изследвания и разработки, чрез съ-екипна работа между дисциплините. Помага не само да намерите отговори, но и да зададете правилните въпроси.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Всяка дисциплина има своите граници, фокус, преобладаващи идеи, методи и специфичен контекст. Интердисциплинарните подходи помагат за отварянето им, внасят нови идеи и методи, и най-важното - контексти. Чрез истинско сътрудничество е възможно не просто да се добавят резултати и стойност от различни дисциплини, но и да се интегрират знания и нужди, които да създадат по-устойчиви и подходящи изследователски въпроси и резултати. Освен това, изкуството и хуманитарните науки, също и социалните науки, са важни за въвеждане на човешката гледна точка, етични въпроси, емоционални подходи, за разбиране на това, което всъщност е полезно, необходимо и желано в едно общество. Това е много важно и за научноизследователската дейност и разработки, която има за цел създаването на технологии за обществото, за потребителите, за консуматорите. Експерименти в Изкуството и Технологиите в Нокia Бел Лабс (Nokia Bell Labs) е прекрасен пример за това, който може да отиде отвъд, включително етичните въпроси, и да разшири обхвата на възможните бъдещи насоки. Нещо повече, такъв интердисциплинарен подход за научно-изследователска дейност и разработки е важен не само за резултата в културния, социалния и дори икономическия контекст. Той също така увеличава възможностите и способностите на индивида - за артистите и учените или инженерите, които си сътрудничат и се свързват чрез собствените си познавателни пристрастия, методи, интегрирани движения и начини на виждане, и по този начин се научават да разширяват своя обхват и да развиват своите знания и компетенции още повече. Той приканва разнородни групи заинтересовани страни и насърчава обмена с тях.



## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

### Системи за Обучение

#### наука+изкуство+технология:

Интегративно Образование за развитие

Умения на бъдещето

Образователни Системи и Методологии

наука+изкуство+технология

Позитивно и Прогресивно Образование

### Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?

Важно е да се придобият компетентности за интердисциплинарна работа, но също така е важно да се придобие и разбирането, че проблемите в реалния свят са въпроси, които обхващат много дисциплини и на които не може да се отговори само със знания от една-единствена дисциплина. Става дума и за влизане в контакт със сензорни и естетически измерения, изучаване на изразяване на идеи и използване на различни медии за това. Също така, това което е много по-интригуващо и задейства самостоятелното обучение чрез дизайна на подходи от STEAM или наука+изкуство+технология (тук включвам социални и хуманитарни науки!), е образованието.

### Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?

От изключителна важност е; студентите трябва да се научат как да работят в интердисциплинарна обстановка. Необходимо е също така да се разбере, че изкуството, сетивните и естетическите измерения са централни в нашето възприятие и разбиране за средата ни. Такива модули въвеждат нови перспективи, учат да се разсъждава върху познавателната(когнитивната) и физическата практика. Ако искаме да имаме хора, които са експерти в своята област, те трябва да могат да разберат границите на техните методи, теоретични въпроси и идеи за решения. Те трябва да могат да ги видят от различна гледна точка, за да поддържат собствената си практика жива и развиваща се, но в същото време

да разбират измеренията на възприятието, от което черпят, и да контрастират идеите си с тези от други области на експертиза.

### Как си представяте развитието на интегративен речник наука+изкуство+технология?

Областта все още е много разнообразна и е трудно да се разбере как се използват някои термини. Така, че подробното описание на това е много полезно. Считам, че е важно да се включат експерти от различни среди и практики.

Речникът трябва да бъде възможно най-минимален, няма смисъл да се прави прекалено разработен, защото полето трябва да бъде достъпно за възможно най-много хора, също и за неспециалисти.

### Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?напр.

STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.

Има някои много вълнуващи подходи и много хора, занимаващи се в тази посока от доста време. Надявам се, че скоро ще има по-големи стъпки за въвеждане на такива образователни техники на възможно най-много места.

### Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?

В образователния подход, работя по анализиране и оценяване на наука+изкуство+технология в работилници, училища и университети; в моето собствено университетско преподаване работя много с естетика и въплътено възприятие, но и със социални, психологически и антропологични перспективи, за да покажа значението на интердисциплинарната пресечна точка; това също така е голяма част от предишните ми изследвания; по отношение на проектите за наука+изкуство+технология има много възможности в сферата на общественото участие, семинари, изложби, открити дискусии, гражданска наука и др.

Що се отнася до методологията, аз работя много със сътрудническа наука&изкуство

и формати артисти-в-резиденция или стипендии на артисти, творчески инициативи и свързване на артисти, учени, инженери за семинари, изложби и събития. По този начин аз действам като интермедиатор, куратор, посредник и продуцент в тези взаимодействия, но също така подкрепям организацията при разработването на такива възможности или вграждам проект наука&изкуство в научна и научно-изследователска среда.

### Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?

Щастлив съм да супервизирам, да давам обратна връзка, да се свързвам, да менторствам, да се включвам в дискусии, да разработвам съвместно идеи. На кои параметри, е трудно да се отговори. Зависи, тъй като те са склонни да идват от различни академични среди, така че техните цели, изследователски идеи, теоретична перспектива, практическа значимост и методологичен подход варира.

### Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?

Мисля, че е изключително важно да имат способността да създават връзки, да говорят с експерти от различни области и да превеждат между тях, ако правят курсове със студенти или експерти от различни области. Това изгражда преподаването по наука+изкуство+технология. Познаване за процесите и различните начини на познание също са предимство за експертите, водещи такива програми. Независимо от това, има толкова много различни курсове, които могат да се преподават - за процеса между артисти и учени, за дизайна на проекти наука+изкуство+технология, за историческата работа в тази област, за интегрирането на наука+изкуство+технология в организация или в конкретна научна или художествена дисциплина, стратегии наука+изкуство+технология, курсове по въплътени знания и естетика и др. Специфичните курсове се нуждаят от експерти с опит или образование в съответната област.

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

### Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?

Въздействието на сътрудничество и опит с профил наука+изкуство+технология - върху артисти, учени и инженери беше основният ми изследователски фокус през последните няколко години. Това е и фокусът на моята книга „Създаване на сътрудничество НаукаИзкуство“. Например, има възможности, които стимулират личностното развитие, включително разширяване на знанията, преодоляване на когнитивните пристрастия, осмисляне, развитие на нови способности и компетенции, влизане в контакт с възпътени знания или повишаване на комуникативните способности и развиване на компетенции за работа в интердисциплинарни условия. Опитът наука+изкуство+технология допринася за мотивацията и за създаването на смисъл в работата.

Подобно сътрудничество и интердисциплинарен обмен могат да помогнат за контекстуализиране на научните и технологичните разработки, за водене на критично-рефлексивен дискурс и за намиране на нови важни насоки за нови изследвания и разработки. Да не забравяме, че сътрудничеството наука+изкуство+технология разширява социалната мрежа и достъпа до ресурси и идеи, и възможни нови партньори за сътрудничество. Изкуството може да има вдъхновяващо качество за учените и инженерите, както технологиите и науката могат да бъдат вдъхновяващи за артистите. Но това е нещо много повече от това. Всички горепосочени ефекти обогатяват и самия творчески процес.

Проучванията на случаите и изследването на инициативите наука+изкуство+технология показват, че комуникационните умения могат да бъдат подобрени и да бъдат достигнати нови групи аудитории (с възможно по-голям обхват), а дискусиите с групите на заинтересованите страни се променят чрез различни начини на комуникация и разбиране. Обществената ангажираност е ключова дума, както и

опита, сензорните аспекти, естетиката и критичното отражение. Този модел надхвърля типичните форми на научна комуникация и не трябва да се бърка с визуализацията или дизайна (като и двете са релевантни сами по себе си).

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст нововъзникващи платформи Наука+Изкуство+Технология в Европа

### Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?

Те създават информираност, намаляват страха от контакт с научни или технологични разработки, дават възможност за информирана дискусия и по този начин осигуряват и поддържат важен диалог. Произведенията наука+изкуство+технология, не са създадени от някой самостоятелно, така че програмите артисти-в-резиденция, обmena, семинарите, стипендиите и т.н. са само основата. Освен това, артистите не правят изкуство само за себе си, за да го заключат, то е за публика и открита дискусия. Там всяка изложба, концертна зала, галерия са ценни платформи, точно както са специално разработените семинарни зали за семинари и събития, които имат за цел да ангажират различна аудитория и групи от заинтересовани страни по конкретна тема. Може би дори гражданската наука, геймификацията, принципите на отговорни изследвания и иновации и други методологии могат да бъдат включени.

### Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?

Той е много положителен с много положителни отзиви от изкуството, науката, технологиите, индустрията и публиката, както и от други целеви групи. Добавената стойност е информирано обсъждане, достъп, разширяване на знанията и методологичната база, задаване на важни въпроси, отворена и споделена атмосфера.

Освен това, подобно обсъждане и обмен подкрепя не само специфични разработки наука+изкуство+технология или създаване на достъп до нови резултати от изследванията или намиране на посока в развитието приложенията на технологиите - дискусиите могат да отворят по-големи въпроси относно етиката или ролята на технологиите в обществото. Изкуството може да функционира като универсален език и да достигне до много хора, което помага за активирането на ангажираността и започването на дискусия. Едно произведение на изкуството може да не говори на всички, но създава изживявания - които са и индивидуални, и споделени.

### Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?

Те са много отворени и позитивни. Има нарастващ интерес за свързване и обмен, и има няколко лица и организации, които искат да ги направят по-достъпни и да създадат по-големи платформи. Това е ценно, както за изследователите, практикуващите, така и за създаване на по-кохерентно нарастваща и силна общност.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация

наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество

### Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?

Интердисциплинарността и крос-дисциплинарният принос трябва да се считат за съществени елементи на едно устойчиво и полезно бъдещо развитие. Това води до интеграция на областите на познание, и така отново създава по-задълбочено разбиране на специфичните дисциплини и икономически области. В този смисъл, този модел показва колко важен е приносът на креативната



икономика, икономиката на знанието и споделяната икономика за цялостното създаване на стойност.

Като цяло развитието в областите, които назовават, показва различни нужди по отношение на тяхното включване и приемственост на модела наука+изкуство+технология. Независимо от това, те могат да помогнат да си представим и създадем нови бизнес модели и икономически подходи, които са необходими.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Важно е да има мосто-строител, някой, който да улеснява, превежда, посредничи и курира. В някои случаи е по-малко необходим, отколкото в други, но той е от решаващо значение за тяхното устойчиво развитие и растеж, особено когато има резидентски формати и постоянно обновяващи се интердисциплинарни констелации. Новите сътрудничества и входящите хора са важни, за да се избегне организационната слепота. Има много възможности - от пространства, които осигуряват интердисциплинарен обмен и възможност за експерименти, до резидентски програми, констелации наука+изкуство+технология в изследователски проекти, семинари или други възможности за обмен. Най-добрият вариант и устойчивият дизайн зависят много от целите, структурите и организационните настройки.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложението наука+изкуство+технология на новите технологии?**

Приложенията наука + изкуство + технология са от решаващо значение за разработването на подходяща технология, която уважава човешките нужди, начини за познание и комуникация. Артистичната перспектива внася измерението на сетивното познание и естетическия опит, отразява човешката идентичност, поведение и нужди. Такова взаимодействие може да направи идеите за бъдещи

технологии и разработки много достъпни за индивида и да го интегрират в новите визии, чрез изследователски и визионерски репрезентации. Достъпът до тях, чрез изживяване, може да даде на хората възможност непосредствено да кажат какво и как искат и от какво имат нужда в технологичното развитие. Хуманитарните и социалните науки също са важна гледна точка в това отношение.

По този начин, този модел всъщност върви в двете посоки - информира индивидите и обществата, дава им пространство за размисъл, критично обсъждане и ангажиране, но също така е от решаващо значение за развитието на нови технологии, техните приложения и взаимодействие с индивиди и общество.

Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Философският контекст - Какво означава всичко това? Какви „хибридни резултати“ произтичат от такова сътрудничество? Какви са важните аспекти - или какъв е спектърът, който трябва да познаваме? Не всеки е генералист, имаме нужда от специалисти, но къде да ги срещнем?

И къде да поставим резултати, които не могат да бъдат категоризирани, как да процедираме? Те дават обратна връзка на индивиди, общества, области, научно-изследователски изследвания и разработки, но те инструменти ли са или мост към връзки?

И накрая, но не на последно място, мисля, че здравият контекст може да бъде важен - новите технологии и цифровизацията влияят върху психичното и физическото здраве на хората, обществата и групите. Работните практики, променящите се изисквания, стресът и разнообразните изисквания оказват влияние върху здравето, психичното здраве и благосъстоянието.

Издател : Palgrave Macmillan  
Copyright: 2019  
Брой страници: XXII, 247  
DOI 10.1007/978-3-030-04549-4  
eBook ISBN 978-3-030-04549-4  
Hardcover ISBN 978-3-030-04548-7

## CREATING ARTSCIENCE COLLABORATION

Bringing Value to Organizations

CLAUDIA SCHNUGG

Освен това новите комуникационни системи (и навици) и възможността за достъп до знания, опит и култура влияят върху здравето. От друга страна, новите технологии и науката са решаващ фактор, който е от полза за здравеопазването и лечението. Също така изкуството, естетиката и културният опит влияят върху здравето, благосъстоянието, психичното здраве и поддържат свързаността и грамотността. Така че здравият контекст определено трябва да се има предвид.

Освен това има едно нещо, което трябва да бъде съществена част от движението наука+изкуство+ технология. Лично, аз винаги черпя от знанията и методите в социалните науки, хуманитарните науки и философията в моите изследвания и проекти. Вярвам, че в рамките на движението наука+изкуство+ технология това трябва да се приеме като важен контекст. Тези дисциплини, не само носят важни перспективи и знания, но и преодоляват ефективно потенциални предизвикателства.



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

**ДАНИЕЛА ЮРЕМ**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

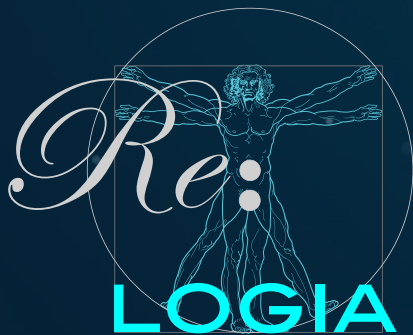
(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Президент на Творческия Културен Алианс



Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

#### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

*„Да предизвикаш е по-важно, отколкото да инструктираш“*

*Рой Аскот*

**ОРГАНИЗАЦИЯ**  
инфо

Творчески Културен Алианс  
Хърватска  
[www.ccalliance.eu](http://www.ccalliance.eu)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ  
тема

ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО  
<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## ТВОРЧЕСКИ КУЛТУРЕН АЛИАНС (ССА) И НОВАТИВНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПРОГРАМИ



публично събитие с участието на двама от най-визионерските, новаторски съвременни артисти: Улай и Ян Фабр в разговор „Пресичане на линията: предефиниране на границите на представянето през 21 -ви век“  
Музей за Модерно и Съвременно Изкуство, Риека, 2019

Нашите иновативни образователни програми са взаимосвързани и формирани като взаимозависимости между преподаване, научни изследвания, обществени проекти и събития. Уникулт2020 (Unicult2020), Международната Програма за Управление и Политики, Изкуство и Култура, увеличава знанията и уменията на участниците, свързани с културната политика и управление, което подчертава значението на култивирането на творчески капитал и действа като мост между образованието и общността. В четвъртото си издание Уникулт2020 се превръща в Академия за взаимодействие на европейския магистърски модул по Изкуство, Наука и Технологии (MAST). MAST е творческа платформа, вграждаща както формално, така и неформално учене през целия живот в холистично управляван транс-дисциплинарен курс от събития и срещи.

## БИОГРАФИЯ

Даниела Урем е **президент на Творческия Културен Алианс**. Тя инициира **Службата по Изкуствата и Културата в Университета в Риека** през 2012г., като проектира и координира образователни програми и продукции с акцент върху кариерата и развитието на публиката, като същевременно отваря различни форми на международно културно сътрудничество. През 2013 г. като част от номинацията на град Риека за Европейска столица на културата, Даниела създаде първата програма за изграждане на културен капацитет в Хърватия, **Unicult2020, Международната Програма за Изкуства и Културно Управление и Културна Политика**, предназначена за културни продуценти и изследователи от Европа и света. През 2018 г. програмата Unicult2020 се превърна в Академия за Взаимодействие на спечелили европейски **Магистърски Модул по Изкуства, Наука и Технологии (MAST)**.

Даниела е завършила **Психология в университета Пейс, Ню Йорк**. През 2004 г. тя **основава „Doors Art Foundation“ в Ню Йорк**, където като художествен директор е продуцирала повече от 70 програми в аудиторията на Isaac Stern в Carnegie Hall, Tribeca Cinemas, Музея на движещите се образи, Lincoln Center и други, куриране на международно известни художници, като същевременно популяризира европейската културна и арт сцена пред международната публика. В момента Даниела Урем работи по няколко културни платформи, по проекти за развитие на образованието и културни политики, участва активно в изграждането на капацитет, университетски проекти, и се застъпва за межкултурен диалог, сътрудничество и обмен. Даниела е **активен член на Culture Action Europe, Regional Cultural Policy and Management Platform** и редовен гост-лектор и говорител.

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Като продуцент, куратор и дизайнер на програми за висше образование, започнах да се интересувам от синтеза наука+изкуство+технология през 2004г., когато в Ню Йорк основах Фондация Врати на Изкуството(Doors Art Foundation). Работех с продукции на съвременното изкуство и артисти, които много често използват технологията като част от своя творчески процес. През 2012 г. създадох Службата за Изкуство и Културни въпроси към Университета в Риека, последвана от Creative Cultural Alliance (CCA) през 2017 г. CCA година след това стана партньор в спечелилия европейски магистърски модул по изкуства, наука и технологии. (MAST). Ние, от консорциума MAST, в момента разработваме приложен модул за обучение в пресечните точки на изкуство, наука и технологии в Университета в Грац, Университета по изкуствата в Нова Горица и Технологичния Институт Мадера. В нашата работа ние комбинираме методологии и практики, които преплитат академичната сфера тясно с културния и творческия сектор, като същевременно възпитаваме критична гледна точка за историческото, икономическото, социалното и най-вече културното значение на това интердисциплинарно съчетание в рамките на новата дигитална промяна. Това означава, че разработваме иновативни, усъвършенствани с ИКТ методи на преподаване и учене на кръстопътя на изкуството, науката и технологиите.

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Нашият свят се нуждае от подобрене. Това означава, че трябва да продължим да създаваме набор от знания, които се простират в различни области, което допълнително ще подобри способностите ни, ще ни накара да научим повече, да преживеем повече и да направим повече. Синтезът на изкуството, науката и технологиите вече допринася за напредъка ни по справянето с големите заплахи, които биха могли да създадат дългосрочна заплаха за оцеляването на нашата цивилизация, като ядрена война или предотвратяване на екологична катастрофа.

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

**Системи за Обучение наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование*

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в образованието?**

Трансдисциплинарните практики оказват влияние върху ученето и производството на знания, където най-добрите знания са приложими и засягат реалния живот. STEAM например, нараства в образователните, политическите и бизнес дебатите по целия свят. Интегралният подход към образованието обединява знания от различни области и проектира хибридни модули за обучение и подобряване на транс-

дисциплинарните умения за изследване. Именно тази иновативност и креативност са толкова важни за образователната трансформация и напредък. Транспортирането и превеждането в друга област, трансдисциплинарните изследвания и обменът и иновациите инструментализират студентите в областта на изкуството и творчеството, заедно с бизнеса и технологиите. Основните трансферни компетенции, от които се нуждаят, за да мислят и работят в културни и творчески сектори и дисциплини. Преодоляване на празнината между учебните програми и практическите умения в областта на изкуството и технологиите чрез включване на трите дисциплини и работа между много дисциплини за разработване на съвместни решения за нови цифрови системи. Постигнат е напредък, не само за развиване на нашите познания за света, но и за препроектиране на платформа за нашата обща култура. Интегралният подход към образованието е чрез оценяване на противоречията и взаимозависимите ценности в областта; изкуството задава въпроси, науката най-често отговаря, докато технологията прави нещата възможни..

## Н+И+Т НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Някои от трансформиращите въздействия на проектите наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания са чрез прилагане на интегративни изследователски процеси, разширена партньорска проверка, по-широки показатели за оценка, ефективни диалог и участие на заинтересованите страни.



## Н+И+Т *В* ИНДУСТРИАЛЕН

### контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Какъв може да бъде устойчивият  
дизайн на Лабораториите за Иновации  
наука+изкуство+технология въз основа  
на опита ви?**

Трансдисциплинарността и  
производството на знание влияят  
върху нашата култура, идентичност,  
индустрии и създаване на стойност.  
Способността да разбирате и да си  
сътрудничите в производството и обмена  
на знания с множество експерти и  
публики извън една област на знания,  
както и да процъфтявате в различни  
професионални среди. Лабораториите  
за иновации служат като център между  
новата култура, образование, индустрия  
и общество. Устойчивият дизайн би  
могъл да задълбочи сътрудничеството  
им с изследователските центрове и  
в крайна сметка да го разшири и  
между университетите, медийните  
организации и технологичните  
компани. Лабораториите биха могли  
да отворят възможни предприемачески  
възможности чрез създаване на реални  
предизвикателства и чрез стимулиране на  
иновативна учебна среда, в рамките на- и  
между- дисциплините, чрез интегриране  
на творческо и дигитално и образование.

## Н+И+Т *В* СОЦИАЛЕН контекст

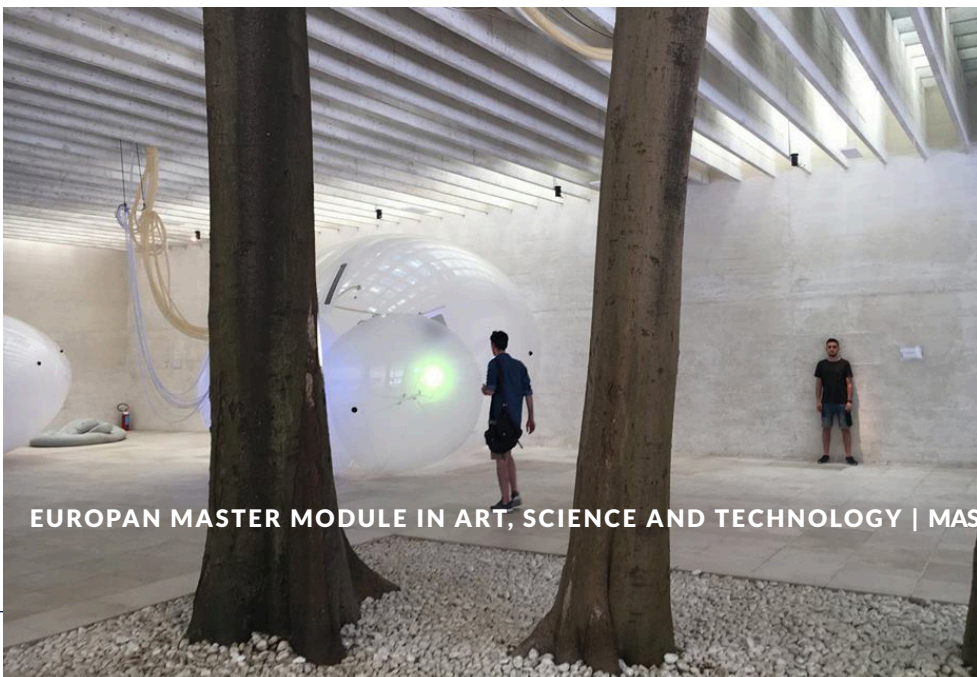
нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за  
въздействието върху обществото на  
нововъзникващите сътрудничества  
наука+изкуство+технология и в  
кой контекст смятате, че те имат  
значителен принос?**  
напр. Лаборатории за Иновации, Артисти  
в Лаборатории, Живи Лаборатории,  
Ускорители за Иновации, Хакатони,  
Инкубатори за Иновации, Учени в  
Галерии и Концертни зали и т.н.

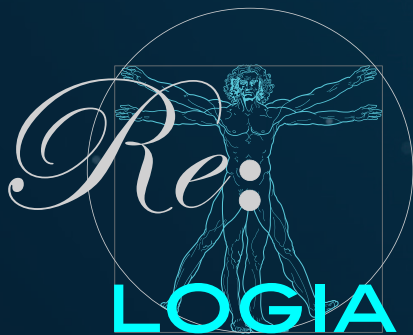
Въздействието на нововъзникващия  
интегративен модел наука + изкуство  
+ технология върху обществото се  
състои в това да балансира, изследва и  
катализира ефективни сътрудничества.  
Изкуството е ключовият фактор за  
здравословното общество и най-важната  
творческа сила в производството на  
добавена икономическа стойност чрез  
технологии. Изкуството, науката и  
технологии имат ценен диалог, който  
засяга и подобрява научните открития.

## Н+И+Т *В* ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили,  
който да определя пълноценно целта и  
бъдещето развитие на направлението  
наука+изкуство+технология в  
Тройната и/или Четворната спирала  
на иновациите ?**

Моделът на Четворната, включващ четвъртия  
компонент в рамките на взаимодействието  
между университетата, индустрията и  
правителството - гражданското общество  
и медиите, установява нови парадигми  
за иновации чрез трансдисциплинарни  
изследвания, обмен и сътрудничество.  
Изследванията в затворена екосистема не  
могат да осигурят толкова ценни резултати  
както в отворената, приобщаваща мрежа,  
която активно насърчава приноса от всички  
посоки. Само поради тази причина трябва  
да продължим да подкрепяме развитието  
на тези в творческия и арт сектор, докато  
се придвижваме напред в свят, който  
става все по-зависим от технологиите.  
Стимулиране на иновативни изследвания в  
различни дисциплини чрез интегриране на  
модела наука+изкуство+технология.





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## **ПРОФ САРАНТОС ПСИХАРИС**

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята - превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### **ЦИТАТИ**

които са ви вдъхновили

*Ангажиране с STEAM епистемология*

*Разработване на дидактически сценарий, който интегрира наука+изкуство+технология като съдържателен подход*

*Разработване на артефакти, които включват: Компютърно Мислене и Иновации*

**ОРГАНИЗАЦИЯ**  
инфо

Училище за Педагогическо и Технологическо Образование  
**АСРЕТЕ**  
Гърция  
[www.aspete.gr](http://www.aspete.gr)

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**  
тема

**STEAM ОБРАЗОВАНИЕ**  
<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## СЕННИК С ДЪРВОВИДНА КОНСТРУКЦИЯ ВЪВ ФРАНКФУРТ MARRIOTT ХОТЕЛ



Photograph by Eibe Sönnecken

Тази фигура е вдъхновена от така наречените диаграми на Вороной, приложени в изкуството.

Разглеждайки хотел Marriott във Франкфурт, можете да забележите диаграмите на Вороной

Диаграмите на Вороной са създадени с помощта на прости математически формули и те могат да бъдат използвани в много области на науката, технологиите, сензори за откриване на различни източници на материали и изкуствата. Диаграмите на Вороной са изобретени от руския математик Георги Вороной (1868-1908)

## БИОГРАФИЯ

Високо опитен и всеотдаен **професор в Училището за Педагогическо и Технологично Образование (Атина-Гърция) -ASPETE**, който има значителен принос в много образователни институции в цяла Европа.

**Професор Психарис има Бакалавърска степен по Физика, Магистърска степен по Информационни Технологии и Докторска степен по Изчислителна Физика (Университет в Глазгоу).**

Професор Психарис е публикувал много статии в престижни списания и е установил различни подобрения на академични практики в цяла Европа за студенти, аспиранти и колеги професори. През цялата си кариера той е участвал като главен изследовател в много национални и европейски проекти за интегриране на STEM в образованието и политиките за образование на учителите. Той беше и координатор, представляващ гръцкото правителство - за Европейската мрежа за Политики за Образование на Учители (ENTER), и в продължение на две години, председател на Мрежата и оценител за Европейската комисия.

От 2014 г. до август 2015 г. той е бил и ректор-и канцлер на университета-ASPETE. Той **създава първата магистърска програма в Гърция за STEM Образование през 2015 г.**

Повече информация можете да намерите на:

<http://sarantospycharis.weebly.com/>  
[spsycharis@gmail.com](mailto:spsycharis@gmail.com)

## Н+И+Т ЛИЧЕН контекст

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Смятах, че учениците, от всички нива на образование, ще могат да усъвършенстват уменията си в интердисциплинарна среда. Интеграцията - под формата на интердисциплинарен подход - на изкуствата с други познавателни области се счита за един от най-подкрепящите подходи за увеличаването на задържането на съдържание от учениците (Rinne, Gregory, Yarmolinskaya & Hardiman, 2011). Първият път, когато осъзнах, че комбинацията наука+изкуство+технология трябва да бъде приоритет в моя подход на преподаване, беше през 2013 г. Преподавайки в Института за Висше Образование за Инженери-Педагози, приложих интердисциплинарни подходи, използвайки изчислителна физика (Arduino, сензори и т.н.), за да преподавам научни концепции чрез артефакти на изкуството. В лабораторията разработих и 3D изпринтени артефакти, вдъхновени от работата на художници като Кокичи Сугихара (Kokichi Sugihara) или Такис (<https://takisfoundation.org/biography/>), където изкуството се комбинира с магнитното поле и форми на енергия (вижте пример <https://www.youtube.com/watch?v=0Tqbyum9gzX8>).

## Н+И+Т КУЛТУРЕН контекст

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и

Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Културата отразява вярванията, артефактите и начините на мислене на науката, инженерството и т.н. Тя също така отразява адаптацията ни към околната среда, икономиката, начина, по който споделяме идеи и т.н.

В образованието, тя съответства на новите епистемологии, образователните ценности и учебните цели. Като се има предвид така наречената „четвърта индустриална революция“ и въздействието на машинното обучение, големите данни и как те се отразяват в образованието, бих определили времето ни като „новия конструктивизъм“.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разглеждате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

През 1959 г. Сноу (Snow, 1959) се позовава на „Двете култури“ като препозициониране на концепцията за връзката между науките и изкуствата и хуманитарните науки в западната култура. Според Колин (Collini, 1998; Ede, 2008) съществуват фундаментални различия между изкуството и науката, не само в епистемологията и методологията, но и в начина, по който гледаме и разбираме света. Научен дебат за тези „две култури“ доведе до „трета култура“. Наскоро „ИзкуствоНаука“ („Artscience“) е въведен като термин за комбиниране на творчески и научни подходи, и може да се разглежда като арт проекти, които използват научни концепции, вплетени в културата и нуждите на обществото (Born & Barry 2010, Edwards 2008 Gewin 2013, Vaage, 2015).

Културата и моделът „наука+изкуство+технология“ имат двойна връзка. Моделът „наука + изкуството + технология“ предоставя инструментите, които оформят културата. И съответно, културата - като проява на съзнанието-динамично въздейства върху този модел. Науката и Изкуството имат и косвен общ произход като икономически просперитет, обмен на мнения, свобода на изразяване,

производство на материали.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Интердисциплинарният подход „наука + изкуството + технология“, предоставя инструменти в образованието и креативната индустрия.

Дидактическите модели на образованието използват концепциите на компютърното мислене като абстракция, декомпозиция, алгоритми и разпознаване на образи, и всичко това е присъщо на науката и инженерството, както и на изкуството. Творческата индустрия се нуждае от въображението на артиситите, което да задоволи нуждите на инженерния дизайн.

„Творчеството е друг въпрос, който е важен за икономиката и обществото. Творческият синтез на изкуствата и науките е от решаващо значение за бъдещето на цивилизацията“, както и „Решаването на проблемите пред нас ще изисква комбиниране на научни знания, технологичен капацитет, занаятчийски умения и художествено творчество“ (Vaage, 2015). Гореспоменатите атрибути/способности не се отнасят само до една дисциплина - артистите, например, могат да се занимават с наука/технология, чрез своите специализирани творчески умения и познания. (Lowe, 2008).

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Взаимодействието между науката и изкуството се развива отскоро и невробиолозите, психолозите, физиците и т.н. се стремят да приложат своите специализирани познания към анализа на изкуството и естетическия опит (Pepperell, 2015).

Чрез Изкуството можем да разработим поредица от артефакти, които да разкрият компютърните/изчислителните разклонения, както и научните концепции. Компютърните Изкуства използват



инструменти като Arduino, P5.js и т.н., а артефактите предоставят друго виждане за житейските феномени.

Склонен съм да заявя, че изкуственият интелект и машинното обучение, както и експертните системи, са много близки до художествените, защото и двете включват интелигентност.

Поради тази причина включих в моите курсове за STEM образование специфични въпроси за машинното обучение в образованието (вижте например <https://machinelearningforkids.co.uk/>).

## Н+И+Т ОБРАЗОВАТЕЛЕН контекст

### **Системи за Обучение**

#### **наука+изкуство+технология:**

*Интегративно Образование за развитие*

*Умения на бъдещето*

*Образователни Системи и Методологии*

*наука+изкуство+технология*

*Позитивно и Прогресивно Образование*

### **Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Епистемологичното съдържание на S.T.E.A.M (наука, технологии, инженерство, изкуство и математика) насърчава уменията за критично мислене (Ким и Парк, 2012). Интеграцията на изкуствата в образованието може да се разглежда като педагогически подход/дидактически модел, при който учениците участват в процес на преподаване и учене чрез конструиране на артефакти, свързани с други познавателни области. Според Сиверстайн и Лейни (Silverstein & Layne, 2010) учениците са ангажирани в творчески процес, който свързва форма на изкуството с проблеми от други познавателни области и по време на този процес се постигат цели за развитие. Според тях (Silverstein & Layne, 2010), има четири основни подхода, които трябва да се следват, за да се интегрират когнитивните области с изкуствата.

1. Използване на изкуството като ресурс за други познавателни области;

2. Да се използва изкуство, за да се

увеличи разбирането на понятия от други познавателни области;

3. Да се използва Изкуство за тълкуване на идеи, концепции или явления от други познавателни области (напр. Подобряване на знанията и формирането на концепции);

4. Да се използва Изкуството, за достигане на разбиране на проблемите от реалния живот.

### **Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Университетската Педагогика е нововъзникваща област, която взема предвид дидактическите модели. Университетските преподаватели осъзнаха, че традиционните подходи на преподаване не могат да осигурят належащите умения и капацитет, необходими за икономиката на знанието.

Университетската Педагогика в интеграцията на „ наука+изкуство+технология“ трябва да включва:

- Търсене и подпомагане на междудисциплинарни учебни инициативи, които интегрират изкуствата в основната образователна програма на научно-инженерно-технологичната учебна програма

- Подпомагане на разработването на арт проекти, които са от значение за изследванията на учениите и инженерите.

### **Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Връзката между изкуството и науката се основава на свободата на изразяване и производителността/творчеството.

Интегративният речник трябва да се основава на тези принципи. По време на Ренесанса - изкуството, инженерството, науката, архитектурата са били показателите

за ренесансовия човек.

Наука и технологията се отнасят до правила, закони и прогнози. Изкуството е по-свободно и се отнася до действия, които се изпълняват интуитивно. Контраинтуицията в науката и по-конкретно в относителността и квантовата механика обаче е интуитивен процес за учениите, но контраинтуитивен за непрофесионалистите.

### **Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

*напр. STEAM, Art&Science,*

*Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Има инициативи, които има нужда да се добавят - *наука+изкуството+технология* в интегрирана форма, в учебната програма, главно на начално и средно ниво. Интер-крос-транс-дисциплинарните подходи имат за крайна цел да прилагат дидактически модели, които резултират до артефакти. Подходът STEAM- който е в съответствие със съвременните теории за обучение- е съдържателен подход (Psycharis, 2018).

Интеграцията на съдържанието се фокусира върху сливането на крос-дисциплинарните полета като съдържание в една учебна програма или част от нея, за да се подчертаят големи идеи от множество области на съдържанието. (Moore, 2008)

Помислете например за работата на вятърните турбини, за да илюстрирате силата и възможностите на преподаването в напълно интегриран STEM контекст.

Уроците по проектиране на вятърни турбини използват реални практически комплекти на вятърни турбини, които позволяват на учителите и учениците да изследват променливите, които влияят върху производството на електроенергия. Учителите са имали пряк опит с инженерното проектиране, като са обмисляли конструирането на модела (или могат да помолят учениците да конструират модела), като са избрали променливите на явлениято и връзката между променливите. По време на конструирането, изкуството населява проекта, като проводник на креативност в дизайна на артефакта. (Мур, 2008)

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Има два подхода за интегриране на STEM образование: интеграция на съдържанието и интеграция на контекста. Тези различни подходи позволяват на учителите гъвкавост при интегрирането на STEM в класните стаи.

Инженерният цикъл на проектиране е включен чрез проектиране на прототип според включените научни концепции и чрез задаване на въпроси относно материала, формата и дължината и т.н. на остриетата. Пълното разбиране на оптималния дизайн на вятърните турбини включва също разработване и прилагане на концепции от физиката, свързани с производството на електроенергия, на математическите концепции (свързани с тригонометрия, въртене и зъбна система).

Тази дейност по учебната програма STEM се нуждае от поредица от лекции, за да бъде проведена и се изправя пред проблем от реалния живот. Обикновено този проблем трябва да се разглежда като цяло, а не в отделни въпроси (т.е. първо обсъждане на въпроси от физиката, следващо преминаване към математика и т.н.).

Един такъв модул позволява на учителя да преподава концепции от всяка дисциплина и да подчертае как всички тези дисциплини са необходими за решаване на проблем в тази област. В този пример учениците могат да проектират и направят своите артефакти, да тестват това спрямо експерименталните данни и да преформулират своите съображения относно прототипа.

Този процес може да бъде реализиран или чрез използване на изчисления, използващи изчислителна физика (например конструкция на Arduino), или без използване на компютри, т.е. изключени компютри. Можете също така да намерите много интересен пример в статията на Schnittka et al. (2010).

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз**

**основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Като даваме примери по време на курса. А оценката се основава на:

а) официални изпити, които изискват не само решаването на проблеми, но главно описанието на решението на проблем с подробна справка за концепциите за компютърно мислене, включени в решението;

б) разработване на артефакт по време на лабораторната работа с използване на Arduino и съответните STEAM дейности.

Пример за това са мистериозните триъгълници (Балтийски център за съвременно изкуство (<http://www.Balticmill.com>, Североизточна Англия, Обединеното кралство). Създадохме триъгълниците, използвайки платформата Arduino.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

а) добро познаване на научните идеи и капацитет в технологичните концепции

б) опит в свързването на компютърно мислене (главно абстракция на различни нива) с курсове по наука и технологии

в) готовност за прилагане на кръстосани/пресичащи се идеи в курсове в съответствие с основните дисциплинарни идеи

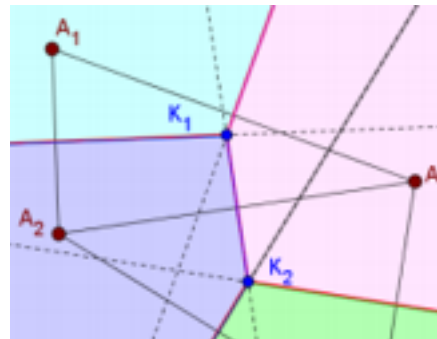
г) способност за свързване на научни концепции с явления от реалния живот

Освен това експертите трябва да насърчават разработването на учебни програми, които съдържат примери за използване на концепции от инженерството в изкуството.

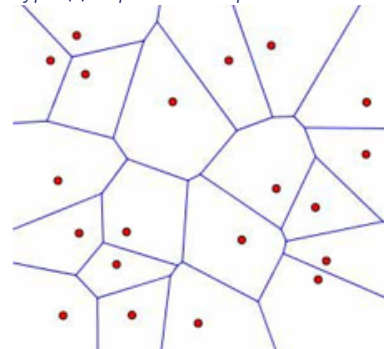
Например, помислете за добре познатите диаграми на Вороной. Диаграмите на Вороной са създадени с помощта на прости математически формули и те могат да бъдат използвани в много области на науката и технологиите. Диаграмите на Вороной са измислени от

руския математик Георги Вороной (1868-1908) и са използвани от Джон Сноу, за да обосноват разширяването на холерата в Лондон (<https://plus.maths.org/content/uncovering-cause-cholera>). При дадени  $n$  на брой точки, можем да разделим пространствата в  $n$  различни области, като използваме вертикалата в средата на всеки сегмент, образуван от две точки.

Пространството е разделено на  $n$ -различни области (вижте фигурата). Областта на всяка точка се формира от точките, които са най-близо до тази точка. (напр. Barequet et al., 2002; докато диаграмите на Вороной са били използвани в много дисциплини, напр. Okabe, 1992)



Фигура: Диаграми на Вороной



Диаграмите на Вороной са използвани и в Изкуството. Например, разглеждайки хотел Франкфурт Мариот, можете да забележите диаграмите на Вороной (вижте фигурата).

Диаграмите на Вороной могат да се използват в средното и висшето образование. Например, преподаваме математика и в същото време можем



да използваме платформата Arduino, за да проследим пътя на робот. Помислете например как преносимите сензори могат да се използват за спешна намеса при бедствие. Точките могат да бъдат резервоари за вода в гора и сензорите отвеждат пожарникарите до най-близките точки, които трябва да достигнат, за да използват водата.



Фигура: Сенник с дървовидна структура във Франкфурт. (Снимка: Ейбе Зюнекен)..

## Н+И+Т В НАУЧЕН контекст

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

а) Иновациите в научните изследвания са резултат от прилагането на кръстосани идеи и творчески решения в периферията на дисциплините.

б) Трансформативното въздействие на модела наука+изкуство+технология в науката може да настъпи главно чрез проектиране и създаване на артефакти, които включват научни концепции, свързани с човешкия опит и потребности.

в) Според Уилсън (2002), свързването на изкуството с науката, технологиите, инженерството и математиката въвежда учения, инженера и артиста в конструктивен диалог, който разкрива проблемите на експериментирането и иновациите.

г) «Включването на социалните науки ни помага да разберем какво работи, какво не работи и как да подобрим качеството на живот за всички». (Science Education or Responsible Citizenship, 2015)

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Казусите наука+изкуство+технология не са основани на ежедневието ни, но могат да бъдат предизвикателство за подходи за творческо мислене и иновации. Например, компютърната графика се основава на уменията на професиите в изкуството, науката и технологията, за да направи строг иновативен принос към компютърната графика и приложения.

„Националната Научна Фондация и Националният Фонд за Изкуства идентифицираха настоящото състояние на научните и художествените дисциплини, докато извършват анализ на пропуски, сравнявайки настоящото състояние на изкуството и научните практики с идеалното бъдещо състояние, където трансформационните пробиви в науката и технологиите биха били по-вероятни чрез творчество и иновации, облагодетелствани от участието на изкуството.“ (Campbell & Samsel, 2015; Harrell & Harrell, 2010).

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Моят екип организира дейности наука+изкуство+технология за ученици от началното училище, изложени във фондацията на известния режисьор

Майкъл Какоянис ([https://mcf.gr/?page\\_id=13543&lang=en](https://mcf.gr/?page_id=13543&lang=en)). Екип от артисти създава различни лица с различни чувства. Създаден е малък робот и веждите имат различни форми според настроенията.

Платформата Arduino беше използвана като мозък на робота, а серво-мотор беше използван за преместване на веждите в зависимост от настроенията.



Фигура: Сентименталният робот

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Проектът CREAM има за цел „да свърже творческите общности с общностите на доставчици на технологии и иноваторите, в колективно, стратегическо разузнаване/пътни карти за рационализиране, координиране и разширяване на съвместната работа за разработване, подобряване и интегриране на нови ИКТ технологии и инструменти, като се обърне внимание на нуждите на различните сектори на творческите индустрии (например изкуство, култура, дизайн и др.). Проектът имаше за цел да подпомогне създаването на многофункционални и устойчиви творчески еко-системи, практики за работа и обучение и бизнес модели, включващи разнообразните общности на технологични иноватори, практикуващи изкуството и ключови заинтересовани страни.“ (ID на проекта: 612451, поканата: FP7- ИКТ-2013-10; Цел ИКТ-2013.8.1 Технологии и научни основи в областта на творчеството).

CREAM взе предвид и се базира на няколко консултативни документа, издадени в областта на технологичните основи и творчеството, по-специално:

- „Създайте Бъдещата Съвместна Програма за Научни Изследвания за ИКТ иновации в Креативните Индустрии“ доклад на MFG Baden-Württemberg mbH (2009)

- Консултативен семинар по творчество, проведен от FET Proactive (Брюксел, 2011 г.) Творчество и ИКТ, Доклад от семинар за консултации по FET (декември 2011 г.)

- ИКТ за творческите индустрии - Документ за срещата на експертната група (ноември 2012 г.)

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН

контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия -  
Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Според CREAM „Пейзажът на творческите индустрии се променя бързо, тъй като все по-авангардното технологично развитие се усвоява при генерирането на културен капитал. В същото време, творческите индустрии влияят върху развитието на ИКТ, като предлагат нов дизайн, стилове и свеж облик.

Въпреки дълбокото въздействие на ИКТ в повечето ежедневни дейности на обществото, ангажираността на ИКТ с изкуството изглежда е малко изоставена. За да запълнят тази празнина, ИКТ технологиите биха могли да помогнат да направят изкуството по-широко достъпно, по-приобщаващо и да генерират по-значителна осведоменост около него. По този начин, в допълнение

към традиционните пътища на създаване, човек би трябвало да разгледа как ИКТ могат допълнително да подкрепят и подобрят творческия процес в съвременното изкуство (концептуално изкуство, дигитален перформанс, био-изкуство, цифрови графити, интерактивно изкуство и дизайн), които предлагат изживявания, които не са доминирани единствено от мотивите и вдъхновението на отделния създател, но се трансформират от участието и приноса на публиката, което формира еднакво важен компонент от цялостния артистичен опит и онтологията на творбата „За да имаме по-интегрирана картина, бихме могли да заменим ИКТ със STEAM.“

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Използването на цифрови технологии и мрежи в художествената практика, както и онлайн достъпността на знания, отвориха огромни възможности през последните десет години, чрез създаването на нови форми на обществена ангажираност и чрез персонализирано образование и взаимодействие с все по-широка аудитория. Това позволява на публиката да стане участник в изкуството, пряко или косвено и, когато изкуството е свързано с науката, да има интимна и ангажирана връзка с науката като процес. Публиката вече е участник в изкуството, като има значителни сектори на съвременното изкуство, които са с пряко участие по дефиниция. (Bourriaud, 2002) Поради това е важно да се признае и подобри ключовата роля на приноса на аудиторията и ролята на общността, която непрекъснато пресъздава и преоценява творбата. (ID на проекта: 612451, покана: FP7-ICT-2013-10; Цел ИКТ-2013.8.1 Технологии и научни основи в областта на творчеството).

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR

(виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), Blockchain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

„Произведенията на изкуството могат да се разглеждат успоредно на техния исторически и културен контекст“, както и множество изцяло нови форми на създаване на културно и образователно медийно съдържание, включително електронни книги, i-книги, електронни картини, цифрови 3-D/интерактивни/или потапящи видеоклипове, дигитално разказване на истории, дигитално рисуване на истории, съвместно/колективно писане на истории, интерактивни стени с цифрови графити, нови поколения съвместни и интерактивни електронни игри и симулации “(CREAM). Интернет на Нещата може да оформи възгледите за света и начина, по който взаимодействаме със света.

## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Съществува необходимост от попълване на интерфейса НАУКА+ИЗКУСТВО+ТЕХНОЛОГИЯ с лесни за използване инструменти-като визуални инструменти-които биха улеснили, както разбирането, така и интегрирането на тези подходи в стратегическите приоритети на образователните политики.

Концепциите за тройна спирала (ТН) и четворна спирала (QH) се основават на идеята, че иновациите като резултат от интерактивен процес, включва различни сфери от участници, всеки от които допринася според своята оперативна функция в обществото.

Университетският агент трябва да прилага Университетската Педагогика и връзката



между преподаването и местните предприятия.

Промишлеността трябва да предлага възможности на студентите да бъдат ангажирани в ядрото на индустрията.

Правителството трябва да пристъпи към нови иновативни образователни политики, които да интегрират учебната програма на STEAM.

#### РЕФЕРЕНЦИИ:

Bequette, M. & Bequette, J. (2011). STEM plus arts make STEAM? Effective integration of aesthetic-based problem solving across topic areas. STEM Colloquium. Minnesota.

Born, G. & Barry, A. 2010. ART-SCIENCE. Journal of Cultural Economy, 3(1), 103-119.

Campbell, B., & Samsel, F. (2015). Pursuing Value in Art-Science Collaborations. IEEE Computer Graphics and Applications 35(1):6-11

Collini, S. 1998. "Introduction", in C. P. Snow, The Two Cultures. Cambridge: Cambridge University Press.

Ede, S. 2008. Art & Science. London & New York: I.B. Tauris.

Edwards, D. 2008. Artscience. Creativity in the Post-Google Generation. Cambridge & London: Harvard University Press.

Gewin, V. 2013. Interdisciplinarity: Artistic merit. Nature 496, 537-539.

Harrell, D.F., & S.V. Harrell, S.V. (2010). "Strategies for Arts + Science + Technology Research: Executive Report on a Joint Meeting of the National Science Foundation and the National Endowment for the Arts," tech.report, Nat'l Science Foundation, 22 Sept. 2010

Kim, Y. and Park, N. (2012). Development and Application of STEAM Teaching Model Based on the Rube

Goldberg's Invention. In Yeo, S., Pan, Y., Lee, Y.S., et al. (eds.) Computer Science and its Applications (pp. 699–705). Springer.

Moore, T.J. (2008). STEM integration: Crossing disciplinary borders to promote learning and engagement. Invited presentation to

the faculty and graduate students of the UTeachEngineering, UTeachNatural Sciences, and STEM Education program area at University of Texas at Austin, December 15, 2008.

Okabe, A., Boots, B., & Sugihara, K. (1992). , Spatial Tessellations: Concepts and Applications of Voronoi Diagrams, Wiley, New York, 1992

Pepperell, R. Egocentric perspective: Depicting the body from its own point of view. Leonardo 2015, 48 424–429.

Psycharis, S (2018) STEAM in Education: A Literature review on the role of Computational Thinking, Engineering Epistemology and Computational Science. Computational STEAM Pedagogy (CSP). SCIENTIFIC CULTURE, Vol.4, No.2, 51-72. <https://sci-cult.com>

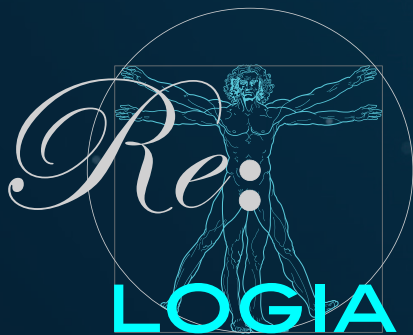
Rinne, L., Gregory, E., Yarmolinskaya, J., & Hardiman, M., (2011). Why arts integration improves long-term retention of content. Mind Brain and Education, 5(2), 89-96.

Schnittka, C. G., Bell, R. L., & Richards, L. G. (2010). Save the penguins: Teaching the science of heat transfer through engineering design. Science Scope, 34(3), 82-91.

Silverstein, L.B. & Layne, S. (2010). Defining arts integration. The John F. Kennedy Center for the Performing Arts. 1-10.

Vaage, N. (2015). ON CULTURES AND ARTSCIENCE. Interdisciplinarity and discourses of 'twos' and 'threes' after Snow's Two Cultures. NJSTS vol 3 issue 1 2015

Wilson, S. (2002) Information arts: intersections of art, science, and technology, Boston: MIT Press



**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



СЕРТИФИКАТ  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## АРАВИНТ ПАНЧ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Създател на Общности, Артист Нови Медии  
и Инженер на Вградени Системи

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KAVUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

“Бъди промяната, която искаш да видиш в света.”

Ганди

### ОРГАНИЗАЦИЯ

инфо

Академия Дрийм Спейс (DreamSpace)

Шри Ланка

[www.dreamspace.academy](http://www.dreamspace.academy)

**RELOGIA** ТРИАЛОЗИ

тема

ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

## АКАДЕМИЯ DREAMSPACE



**DreamSpace Академия** е Център на Общността за Иновации с мисия да даде подкрепа на творческите умове чрез Maker Education и Open Innovation, което в основата си им позволява да станат успешни социални предприемачи. Нашите обучения и обществени проекти са фокусирани върху справянето с местните социално-икономически и екологични предизвикателства чрез обучение, базирано на проекти.

[www.dreamspace.academy](http://www.dreamspace.academy)

## АРА БИЙТ | АРА BEAT

**АРА БИЙТ** е интерактивно ново медийно изкуство, разработено за сонификация на електрокардиограма (ЕКГ). АРА БИЙТ улавя ЕКГ от интерактори чрез без-гелови електроди и синтезира високо и, нискочестотен звук в реално време, което се синхронизира с ударите на сърцето на интерактора.

**АРА БИЙТ** се намира в спектъра на новото медийно изкуство, формата на взаимодействие с технологията е проектирана с оглед на естетиката, използвайки електроди под формата на човешка ръка.

**АРА БИЙТ** като публично постоянно изкуство даде възможност на местните да чуят ударите на сърцето им и да ги споделят със съграждани. Това промени начина, по който обществеността възприема изкуството, и по тази причина създаде нова форма на изграждане на мир.

[www.arabeat.aravinth.info](http://www.arabeat.aravinth.info)

## БИОГРАФИЯ

Аравинт е **Строител на Общности, Артист Нови Медии и Инженер Вградени Системи с 15+ години глобален опит.**

Той е съосновател на 7 стартираци и социални организации в сектора на образованието, земеделието, устойчивостта и иновациите в Германия и Азия и работи в 5 хардуерни стартиращи компании в спектъра на енергетиката, здравеопазването, интелигентния дом, градската мобилност в Берлин. Той също така е изследовател в 4 академични изследователски институции в областта на IoT(интернет на нещата), автономни превозни средства, хуманоидна роботика и машинно обучение, в Берлин.

Той курира общности в областта на стартиращи фирми, устойчивост, образование и изкуство в Европа, Африка и Азия. В момента той допринася и за една инициатива на Сената в Берлин, като **посланик по въпросите на стартиращите фирми в азиатско-тихоокеанските страни.**

<http://aravinth.info>

## Н+И+Т В ЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Изобретател съм от дете и спечелих допълнителна степен по мултимедийно изкуство, докато бях още в гимназията. По-късно, любопитството ми ми даде възможност да спечеля степен за електронен инженер. След като работих в технологичната индустрия доста време, осъзнах как мога да комбинирам тийнейджърските си интереси с професионалната кариера. По този начин аз се ангажирах с Ново Медийно Изкуство, което синтезира Наука+Изкуство+Технология.

## Н+И+Т В КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

Епохата на Направи-Си-Сам.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Ние се намираме в Културата на Движение Съ-Творци, което е следствие на синтеза наука+изкуство+технология.

Да, това вече се случва.

**Кому е нужен този синтез между**

**наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Децата, още от тяхното начално образование.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Мулти-интер-транс-дисциплинарният подход за научно-изследователска дейност и разработки ни позволява да създаваме свои собствени решения за собствените си локални проблеми, вместо да използваме стандартизираните скъпи решения на корпоративните компании.

## Н+И+Т В ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

**Системи за Обучение наука+изкуство+технология:**  
Интегративно Образование за развитие Умения на бъдещето  
Образователни Системи и Методологии наука+изкуство+технология  
Позитивно и Прогресивно Образование

**Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?**

Вече е належащо и образованието да бъде мулти-интер-транс-дисциплинарно.

**Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?**

Не само в Университетите, трябва да бъдат въведени още от начално образование.

**Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?**

Отворени Иновации / Отворено Познание

**Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.

STEAM, Общностни Иновации, Граждански Иновации

**Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Общностни Иновации.

Нашите обучения и обществени проекти са фокусирани върху справянето с местните социално-икономически и екологични предизвикателства чрез базирано-на-проекти обучение.

**Как подкрепяте и ръководите младите изследователи с профил наука+изкуство+технология и как (въз основа на какви параметри) оценявате и валидирате работата им?**

Съ-творчество (Съвместно създаване) и измерване на въздействието.

**Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/курсове/програми?**

STEAM, мулти-интер-транс-дисциплинарно, проектно обучение и обучение, основано на предизвикателства.

## Н+И+Т В НАУЧЕН КОНТЕКСТ

**Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Образование-чрез-Правене (Maker Education) и Отворени Иновации (Open Innovation) им позволяват да станат успешни социални предприемачи.



## Н+И+Т СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатони, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Общностни Лаборатории за Иновации, Иновации за Социално Въздействие.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструирание, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

Основах Център за Иновации на Общността с мисия да даде възможност на творческите умове чрез Образование-чрез-Правене и Отворени Иновации, които, в крайна сметка, да им дадат условия да станат успешни социални предприемачи

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

В ЕС са създадени няколко програми за научни комуникации и социални организации с висока интензивност. Фондация „Отворено Знание“.

## Н+И+Т ИНДУСТРИАЛЕН контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия - Общество

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти**

**наука+изкуство+технология в икономиката на знанието, споделената икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Стартъпите създават промяна в икономиката, като пренасят идея от общностен проект към продукт.

**Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Решаване на фундаментални проблеми от реалния свят, вместо решаването на луксозни проблеми от първия свят.

**Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), BlockChain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Тези нови технологии вече не са само научно-изследователски теми и разработки, а вече са търговски приложения.

## Н+И+Т ..... контекст

**Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направлението наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Иновациите с голямо предложение за икономическа стойност вече не се намират само във виртуалния свят (интернет компаниите). Индустрия 4.0 Иновациите се създават при сливането на науката+изкуството+ технологията.





**RELOGIA**  
Т Р И А Л О З И



**СЕРТИФИКАТ**  
наука+изк+тех

Това ID удостоверява, че

## Д-Р БОЯНА СУЗИЧ

е активист в Глобалната Култура, Изследвания и Образование  
Наука + Изкуство +Технология

**КЛАС :** Глобален

(автор на културата, създател на исторически промени)

**КАТЕГОРИЯ :** А

(посланик на системата за доставка на идеи, свързващ отделните точки, предсказател на измеренията на идеята  
- превръщане на 2D идея в 4D реалност)

**СТАТУС :** Активен

(раздвижете тялото, ума и сърцето си и го осъществите)

**ПРИЗВАНИЕ :**

Научен изследовател Процес и Продукт  
Инженерен Департамент

Университет за Приложни Науки, Форарлберг (FHV)

Тази карта е със свободен достъп ©. Можете да я дублирате и предадете на плодородни умове. Вдъхновена е от Дейвид Мак, автор на KABUKI

### ЦИТАТИ

които са ви вдъхновили

„Науката и изкуството понякога могат да се докосват една до друга, като две парченца от пъзела, който е нашият човешки живот, и тази свързка може да се осъществи отвъд границата между двете съответни сфери.“

М. С. Ешер

„Каква структура, свързва рака с омара, а орхидеята с игликата и всичките четири от тях с мен? А мен с вас? ... Структурата, която свързва, е мета структура. Това е структурата на структурите.“

Грегъри Бейтсън

„Винаги, когато се гордеем, че сме намерили по-нов, по-стриктен начин на мислене или изразяване; всеки път, когато започнем да настояваме твърде силно за „операционализъм“ или символична логика, или която и да е друга от тези много съществени системи от коловози, ние губим нещо от способността да мислим с нови мисли. И също така, разбира се, винаги когато се бунтуваме срещу стерилната твърдост на формалната мисъл и изразяване и оставяме идеите си на свобода, ние също губим. Както виждам, напредъкът в научната мисъл идва от комбинация от свободно и строго мислене и тази комбинация е най-ценният инструмент на науката.“

Грегъри Бейтсън

**ОРГАНИЗАЦИЯ**

инфо

**RELOGIA ТРИАЛОЗИ**

тема

Университет за Приложни Науки, Форарлберг (FHV)

Австрия

[www.fhv.at/en/](http://www.fhv.at/en/)

**ПРОСТРАНСТВА ЗА СЪ-ТВОРЧЕСТВО**

<http://relogia.net>



Примери за  
**ЕСТЕТИЧЕСКА ИНОВАЦИЯ**  
която има  
**трансформиращ ефект**  
върху човешкото разбиране

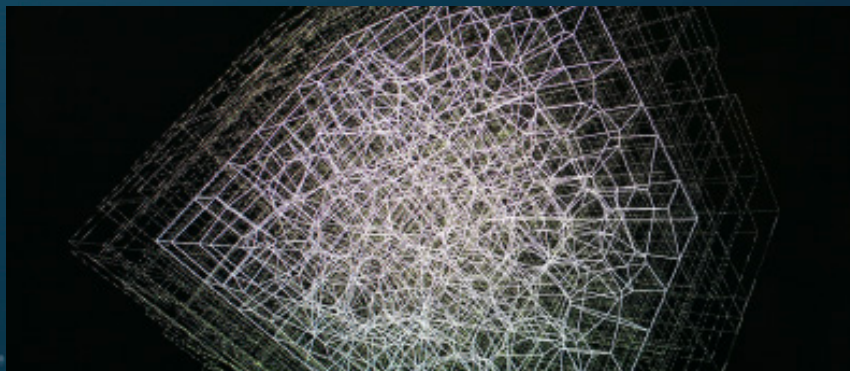
## FEAT | БЪДЕЩО И НОВОВЪЗНИКВАЩО ИЗКУСТВО И ТЕХНОЛОГИИ (Future and Emerging Art and Technology)

мисия:

ВЕДЕТЕ АРТИСТ ВЪВ ВАШИЯ ПРОЕКТ  
ПОЛУЧЕТЕ НОВИ ПЕРСПЕКТИВИ,  
УВЕЛИЧЕТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

[www.feartart.eu](http://www.feartart.eu)

### НАРУШАВАНЕ НА РЕШЕТКАТА | FEAT



Тази творба е вдъхновена от уводните статии на д-р Анке Крюгер за производството на изкуствени диаманти и техните потенциални приложения. Д-р Крюгер изследва структурните и химичните свойства на този материал, ключов въпрос в проекта DIACAT, който цели да разработи нови технологии за превръщане на въглеродния диоксид в химикали и гориво, използвайки видима светлина.

Диамантът има много подредена решетъчна структура, чието изследване е предмет на физиката на твърдата материя. В тази генеративна софтуерна творба, решетката се деформира, прилагайки изкривяване на Вороной. За артиста, творбата е визуална метафора за използването на физическите свойства на диаманта за прехвърляне на електрони, което в замяна води до разграждане на CO<sub>2</sub>.

[feartart.eu](http://feartart.eu)

### БИОГРАФИЯ

Бояна Сузич е **Научен Изследовател в Инженерен Департамент „Технология и Процес“ към Университета за Приложни Науки Форарлберг (FHV)**. Тя притежава **магистърска степен по Международен Бизнес от Икономическия Университет в Прага и диплома по Бизнес Икономика от Университета в Баня Лука**. Преди да се присъедини към изследователския център на FHV, Бояна е придобила разнообразен международен опит в световни компании, стартиращи ИТ компании и неправителствени организации в Чехия, Австрия и Босна, допринасяйки за ролята на **мениджър по проекти и маркетинг и научен сътрудник**. Интересите на Бояна включват още наука за данните, дигитален маркетинг и управление на иновациите.

## Н+И+Т ЛИЧЕН КОНТЕКСТ

**Бихте ли описали кога и как за първи път се заинтересувахте от синтеза наука+изкуство+технология, като идея, която е повлияла на вашата работа?**

Преди десетилетие започнах да обмислям дейности, които попадат под шапката на системното мислене, със специфичен интерес както за моите професионални, така и за личните ми стремежи. Използваемостта на интердисциплинарните подходи за решаване на проблеми и вземане на решения започна да разкрива нови възможности за управление на бизнеса, от който бях част по това време. Паралелно, с кръг от познати от различни сектори, имахме дискусии относно потенциалите и перспективите, предлагани от програми като STEAM и подобни интердисциплинарни дейности, които започнаха да привличат вниманието ми. По-късно, тъй като конкретният ми изследователски фокус се беше преместил в областта на иновациите, средата и експериментирането в Жива Лаборатория (Living Lab) с нови форми на сътрудничество - като източник на иновации, в настройките на четворната спирала, и проектите с профил наука+изкуство+технология - по естествен път, привлякоха вниманието ми още повече .

## Н+И+Т КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ

**Как бихте определили новия Културен контекст, в който живеем?**

напр.: Постконструктивизъм, Нов Ренесанс, Концептуална епоха, Прото Ренесанс, Епоха на Автентичността, Епоха на Откритията и Иновациите, Метамодернизъм, Пост-пост-модернизъм ...

След като се примирихме с края на съвременната култура, днес ставаме свидетели на бързото сближаване между дисциплините, повлияни от все по-нарастващите промени, задвижвани от технологията, и оформящи новия културен контекст, който тепърва ще бъде дефиниран. Изкуството - даващо форма на колективния дух, докато в същото време е повлияно от технократичните трансформации, предефинира границите, в които се създава стойност. Това се случва днес на кръстопътя между дисциплините. Дигитализацията и новите форми на изкуствени реалности разкриват нови измерения, като нови полета за творческо проектиране, където иновацията може да приложи своя потенциал за създаване (добавяне) на стойност - в индустриален, научен и социален контекст. Днешната култура се развива около новите технократични общества, целящи да създадат стойност от разнообразните интердисциплинарни сътрудничества, които все пак още са в преходна фаза. В процес на преход, границите не могат да се определят ясно. Това, което е ясно, е, че въз основа на дигиталните технологии се откриват големи възможности и за културния сектор - възникват нови форми на сътрудничество, обогатяващи колорита на културния контекст, в който живеем днес. Но, по мое мнение, ние бихме могли недвусмислено и ясно да го определим едва в бъдеще.

**Каква е връзката между движението наука+изкуство+технология и настоящата култура? Склонни ли сте да разгледате движението наука+изкуство+технология като проводник на нов културен контекст?**

Новата контекстуална форма на днешната култура, дълбоко повлияна от технологичния напредък, отваря нови начини, по които културният сектор достига до публиката си. Тя също така оформя начина, по който се развива и расте високотехнологичният сектор. От друга страна, всяко ново културно представяне намира свой собствен смисъл във вътрешните си импулси, които възникват за определен период от време, като така предлага нови начини

на мислене и разширява възприятието на своите участници и публика. Като последствие, това отваря нови ценни канали за съ-творчество, като например сътрудничество между различни области, което понякога довежда до нови модели на комуникация между тях. Например, ако разглеждаме културата от гледна точка на антропологията, определяща културата като съвкупност от комуникационни дейности, можем да потвърдим значимостта на взаимодействието между науката, изкуството и технологиите като предводител на днешната културна еволюция. Работата на пресечната точка между дисциплините има силно влияние и приспособява новите контексти, в които културата днес се самоопределя. Същевременно, и науката, и изкуството и технологиите са естествените движещи сили и на тази култура, което впоследствие влияе върху новия културен контекст, в който живеем.

**Кому е нужен този синтез между наука+изкуство+технология и важен ли е той днес?**

Дългата борба за разрушаване на бариерите между науката и изкуството отвори нова страница в създаването на стойност. Не само научните открития са признати като плодородна територия за артистично творчество, но и учените непрекъснато стават все по-отворени към стойността, допринесена от изкуството, когато са необходими допълнителни гледни точки за дадено научно изследване. Този, който би просперираше от резултатите от такъв синтез е, както обществото като цяло, така и участниците като индивиди - независимо дали те спадат към институциите, компаниите или лицата, които създават или консумират тези резултати. Този синтез е още по-подчертан като необходимост, като се има предвид фактът, че дигиталните технологии се развиват с много по-бързи темпове в сравнение със скоростта, с която се извършват трансформациите на моделите на културата. Поставянето на сътрудничества с профил наука+изкуство+технология в центъра на вниманието, би могло да помогне за преодоляване на тези дефицити, като направи всички участници в културата по-осведомени за обществото като цяло



и взаимоотношенията между тях, и които - ако се управляват правилно, биха могли да създадат печеливши сценарии във всички посоки, както и за обществото като цяло.

**Каква е значимостта на такъв мулти-интер-транс-дисциплинарен подход за научноизследователските разработки и как той влияе върху еволюцията на човешкото възприятие за реалността, в която живеем?**

Интердисциплинарната работа е необходима, за да се отговори на предизвикателствата на съвременното общество. Досега, подобно сътрудничество е повлияло значително на настоящия разцвет на интерактивните системи, които са част от ежедневието ни. Смартфонът например, е инструмент, който е почти като продължение на самите нас. Създаването на такива иновативни продукти включва сътрудничество от широк кръг професионалисти от различни дисциплини - инженери, дизайнери, психолози, социолози, включително философи. В тази връзка изкуството и науката в комбинация с нови технологии предлагат както нови области на експериментиране, така и възможности за достигане на иновативни начини за взаимодействие с реалността. Начинът, по който участниците се включват в такова интердисциплинарно взаимодействие, трансформира начина, по който се създава стойност, и процесът е колаборативен и съ-творчески по своята същност. В тази връзка, изкуството започва да обхваща нови форми на създаване и разпространение на творчески изживявания, като същевременно дефинира нови концепции, въз основа на които създава творбите си. Не само че артистите използват нови технологии, но и взаимоотношенията между тях и публиката се променят и проявяват по нови начини. Връзките са двупосочни, което е подобно на това, което наблюдаваме в индустриалния свят днес - където вече не е достатъчно да се разглеждат само технологичните иновации, но е необходимо да се намерят нови начини за свързване с крайния клиент, заедно с мотивацията му да бъде проактивен в потреблението си. Трансформациите, от пасивни към активни потребители,

със сигурност водят до промени във възприятията на гражданското общество, както за продуктите, които консумира, така и за културата, от която е част. Науката, изкуството и технологиите ще повлияят на тези преходи, като разкрият нови модели на сътрудничество и технологични взаимодействия, но също така и прозрачност в начините на създаване на стойност и процеса на потребление.

## N+I+T ОБРАЗОВАТЕЛЕН

контекст

### Системи за Обучение наука+изкуство+технология:

*Интегративно Образование за развитие  
Умения на бъдещето*

*Образователни Системи и Методологии  
наука+изкуство+технология*

*Позитивно и Прогресивно Образование*

### Защо е важно направлението наука + изкуство + технология да бъде включено в Образованието?

За да се предоставят на гражданите необходимите познавателни способности за управление на бъдещето им, в среда, която се трансформира експоненциално, както в техно-центрично, така и в културно отношение, е изключително важно да се измени старата образователна система. Идеята, че образованието може да остане непроменено в средата на такива динамични преходи, е порочна заблуда и не е в услуга на гражданите и на обществото като цяло. Това не се отнася само до технологичните промени в комуникационната система, а до трансформацията на знания в цялата културна система. Днес, програмите, които поддържат такива преходи, са основани на интердисциплинарни принципи. Научното, творческото и техническото образование в това отношение е основно включено и в началното образование, и до известна степен се предлага като част от бакалавърското обучение. Задължително е да се приведе и към по-високите нива на образование, което изисква повишено разбиране за възможностите, които предлагат тези програми, и как те могат да оформят бъдещето на образованието. От по-широка гледна точка, някои

от целите за внедряване на модули наука+изкуство+технология биха могли да насърчат дизайна на колективната интелигентност, която е колаборативна по своята същност. Извеждането му на микро ниво може да означава намиране на нов инструмент в подкрепа на преходите, в които се намира днешното общество - било то от образователна, икономическа, културна, технологична или всяка друга перспектива.

### Какъв е вашият възглед и принос за въвеждането на модули наука+изкуство+технология в университети, академии и организации и инициативи за Учене през целия живот?

Промените в икономиката безусловно оставят следи и носят промени в образованието, изисквани от нуждите на новите пазари на труда. Сътрудничеството, генерирането на идеи, ефективната комуникация и интердисциплинарното мислене са умения, които се очакват от завършилите. Освен образование за професионални умения, програмите наука+изкуство+технология подчертават развитието на меки умения, които са от решаващо значение в колаборативна среда. Нещо повече, такива програми екипират студентите с уменията за учене през целия живот, които са необходими не само в контекста на новия технологично-културен контекст, но и за развитието и достигането на пълния им потенциал.

### Как си представяте развитието на интегративен речник наука + изкуство + технология?

Разбира се, че, учените, артистите и инженерите, които си сътрудничат, трябва да установят модели, които осигуряват ясна комуникация, споделяне на знания, както и методи за договаряне на общи цели по взаимен начин. Това означава въвеждане на общ език, който по своята същност поражда много въпроси и изисква време, за да се приспособи към възможните решения на всички трудности, които такава цел предполага. За да се определи и сподели полезността на ефектите и резултатите от интердисциплинарното сътрудничество,

са необходими нови методи, които да обхващат тези изисквания. Въпреки това, за да се артикулира и комуникира посланието, предоставено от развиващите се форми на интердисциплинарен дизайн, би означавало да се премине отвъд създаването на интегративен речник. Това би означавало да се съсредоточим върху въпроса за ученето-през-целия-живот, стимулиран от такава разработка в самата ѝ основа и конкретната стартова точка, откъдето то се развива по-нататък. Определянето на речника при такива условия би могло да означава и усилие за определяне на не-определимите празни пространства, където се случва действителното творчество, което не би служило директно на предвидената му цел. В това отношение, трябва да се подчертаят човешкото взаимодействие и промените във възприятието, и аз виждам интегративния речник като инструмент, който не може да бъде проектиран на този етап от еволюцията на интердисциплинарното взаимодействие. Важно е обаче, да се започне разработването на нови форми и методи, които в един момент биха осигурили рамка за проектирането на такъв инструмент.

#### **Как оценявате настоящите образователни рамки в областта на наука+изкуство+технология?**

*напр. STEAM, Art&Science, Междудисциплинарни Стратегии, Арт Изследвания, Нови медии, Интерфейс култури и др.*

Въпреки че са по-интегрирани на бакалавърско ниво, интердисциплинарните научни стратегии все още липсват в академичната среда. Въпреки че можем да видим модели, възприети в определени среди, например във Финландия, все още има нужда да се подкрепят подобни действия на по-високо политическо ниво. В тази връзка трябва да концентрираме усилията си за насърчаване на общуването и обmena на идеи за потенциалите на такова сътрудничество. С такива преходи и засилено обучение се развиват новите интердисциплинарни умения, което означава, че са необходими по-иновативни програми и учебни програми, които го поддържат, за да се използват и насочват такива умения. Иновативен подход при разработването на подходящи учебни

програми би означавал ангажиране на професионалисти от различни области, но също така и създаване на пространство, където учениците заедно да се свързват по активен начин, разширявайки разнообразните аспекти на своето образование.

#### **Как е заложен подходът наука+изкуство+технология във вашата програма? Кои са основните методологии, които използвате?**

Във Унивеситета във Форарлберг (FHV) не използваме такива методологии в учебните програми. Ние обаче предлагаме програми, които обхващат определени аспекти на интердисциплинарността, които са част от определена програма. От друга страна, аз съм част от отдела, който зависи от интердисциплинарното сътрудничество, имащо за цел да насърчи по-нататъшни иновации във всяка конкретна интердисциплинарна област - компютърни науки, инженерство, дигитална фабрика, роботика, бизнес и предприемачество. До известна степен, фокусът ни досега, е бил поставен върху изследването и изпълнението на проекти, съсредоточени върху сътрудничества в отворените иновации и четворната спирала. В тази връзка, ние участвахме в проектирането и експериментирането в среда за Жива Лаборатория (Living Lab) и отворени иновационни пространства, в които се осъществява такъв тип сътрудничество, с дизайн ориентиран към човека. Виждам тези условия като отправна точка за бъдещи експерименти и изследвания, за подобряване на разбирането и потенциалите, които крос-дисциплинарния подход наука+изкуство+технология би могъл да осигури, а именно - развитие на експерименталните практики в нови граници.

#### **Какъв опит се изисква от експертите, водещи такива модули/програми?**

На първо място, такива преподаватели трябва да притежават емоционалните и когнитивни характеристики, които обхващат мултидисциплинарната перспектива, която включва принципите на системното мислене - в основата на професионалния им опит. Вярвам, че това е решаваща характеристика за експерт, който би работил в такава интердисциплинарна

среда. Очевидно е, че екипът, който работи в такива модули, трябва да обхваща професионалните експертизи от включените области в това отношение, но не и индивидуално от всички дисциплини. Разликите между интердисциплинарното разбиране от отделните експерти ще бъдат преодоляни чрез приложната форма на учене-през-целия-живот, насърчавана от този вид образование.

## **Н+И+Т НАУЧЕН контекст**

### **Какво е трансформиращото въздействие на проектите с профил наука+изкуство+технология в научните изследвания и комуникацията на нови знания?**

Въпреки че процесът на трансформация ще отнеме време, в дългосрочен контекст въздействието на такива взаимодействия, генериране на идеи и само-анализ сред участниците в областта, в процеса на съ-творчество (съвместно създаване) и изследователски дизайн, ще определят нови начини за - постигане на резултати от изследвания, развитие на научната мисъл и как те влияят допълнително върху иновациите и усвояването на технологиите. науката и технологиите са основна част от човешкия живот днес, но научните изследвания могат да бъдат възискателни за разбиране и трудни за достъп, от гледна точка на по-широката аудитория. Взаимодействието с артисти може да даде свобода на учените и инженерите от техните професионални рутини, като им осигури нетрадиционен поглед и нови перспективи върху собствената им работа. Като се вземе предвид универсалността на естетиката, добавянето на стойност към науката чрез изкуството, може да помогне за комуникирането на науката и технологиите на по-широката общественост. Реципрочните взаимодействия, между изследователи и артисти едновременно помагат и на учените да разширят и своите мрежи - разширявайки общия научен кръг, като достигат до нови входни канали -



нова аудитория. От тази гледна точка, изкуството е катализатор за системно изменение на научните и технологичните знания в иновационни продукти, услуги и процеси, като в същото време насърчава участието на гражданите в сътворчеството на конкретен иновационен дизайн.

## Н+И+Т В СОЦИАЛЕН контекст

нововъзникващи платформи  
Наука+Изкуство+Технология в Европа  
**Какво е наблюдението ви за въздействието върху обществото на нововъзникващите сътрудничества наука+изкуство+технология и в кой контекст смятате, че те имат значителен принос?**

напр. Лаборатории за Иновации, Артисти в Лаборатории, Живи Лаборатории, Ускорители за Иновации, Хакатоу, Инкубатори за Иновации, Учени в Галерии и Концертни зали и т.н.

Симултантното сътрудничество и обмен на знания между различни сектори ще осигури резултати, които насърчават нови форми на културно изразяване и дизайн на културни продукти. То засяга всички участници в обществото и начина, по който действат и виждат света около себе си. Дори в краткосрочен план, такова сътрудничество може да повлияе за по-широкото използване на индивидуалните способности и разширяването на съзнанието както на създателите, така и на приемниците на резултатите от сътрудничеството. Това може да бъде допълнително стимулирано, чрез разширяване на възприетията въз основа на включването на дисциплини, които преди това не са били взети предвид при решаването на проблеми, както и създаването и взимането на решения, в контекста на сътрудничеството. Такива колаборативни настройки разчитат все повече и повече на принципите на четворната спирала, като определят крайния потребител като участник в създаването на продукта. При по-тясно включване в процеса на сътворчество и изживяване на определен продукт, обществото ще стане по-

активно и ангажирано в създаването и потреблението на своите продукти.

**Какъв е вашият опит в съ-творчество, съ-конструиране, съ-производство с обществото и каква е общата добавена стойност на такива резултати?**

През последните години се наблюдава повишен интерес и работа по отношение на стратегията за интелигентна специализация и рамковата програма за четворната спирала на европейско ниво. По този начин, ние сме участвали в различни проекти и конкурси за напредъка в изследванията във, вече споменатия контекст на четворната спирала, който предвижда съ-творчество(съвместно създаване) в среда на сътрудничество, включваща правителството, индустрията, академичните среди и гражданите в процеса на създаване. Подобни инициативи привличат все по-голямо внимание, но изследванията в тази област изискват много повече.

Резултатите от сътрудничеството в динамичните взаимоотношения, които се развиват в такива условия, синергиите между участниците в процеса на сътворчество, сътрудничеството и дейностите по създаване на стойност изискват много и различни видове приноси. Качеството на приносите, методологиите, използвани за обединяване на заинтересованите страни, и конкретният дизайн на участие - влияят върху крайния резултат от такова сътрудничество. Те се различават по отношение на специфичната настройка и тематичния фокус на дизайна на четворната спирала. На това ниво обаче, получените резултати трябва да бъдат съобразени със системата за създаване на политики.

**Какво е естеството и качеството на комуникация и сътрудничество между европейските платформи за наука+изкуство+технология, според вашия опит? Каква е визията ви за бъдещото им развитие?**

Платформите за изкуство, наука и технологии стават все по-видими и обхващат им за общественоста се разширява. Настоящите тенденции

в дигитализацията подпомагат това направление, както и европейските политики и програми за финансиране, които днес поставят все по-голям акцент върху подобно сътрудничество, отколкото беше в миналото. Тези платформи се фокусират главно върху привличането на артисти към научни и технологични проекти под формата на резиденции, което води до възпълтен физически продукт на изкуството, целящ да достигне до по-широка аудитория чрез изложби или арт фестивали. Също така има редица съвместни инициативи, разширяващи обхвата си чрез нарастваща мрежа от хора и извършвани дейности (например фестивал Ars Electronica). Тези места със сигурност подобряват качеството на интердисциплинарната комуникация, но по своята същност те изглеждат добавят повече стойност към крайния творчески продукт, отколкото към научната област. Достигането до публиката само чрез творческа продукция не е достатъчно. Научният принос трябва да бъде по-видим, както и да управлява слабите места. Поставянето на специален акцент върху Лабораториите за Иновации, където гражданите също могат да участват в процеса на съвместно проектиране, а не само да взаимодействат с него, е едно от изискванията в процеса. Следователно, това, което е необходимо в тази перспектива, е да се постави по-голям фокус върху изследванията, които да дадат повече представа за това как да се управляват иновационните пространства, в които би се осъществило такова сътрудничество, и как да се подобри комуникацията и да се преодолеят пропуските в знанията, които съществуват между различните участници.

## Н+И+Т В ИНДУСТРИАЛЕН

контекст

Лаборатории за Иновация  
наука+изкуство+технология като връзка между  
Новата Култура - Образование - Индустрия - Обществото

**Каква е ролята и влиянието на научно-изследователските проекти наука+изкуство+технология в**

## **икономиката на знанието, споделяната икономика, творческата икономика и когнитивната икономика?**

Проектите в областта на изкуството, науката и технологиите насърчават проектирането на иновативни форми на създаване и разпространение. От творческа гледна точка, те разкриват нови начини на изживяване на изкуството и нови перспективи, от които да се подхожда към художественото произведение, което може да бъде транслирано в научна и индустриална среда по същия начин. В контекста на икономиката на знанието, такива проекти насърчават нови образователни преживявания, които преминават границата на традиционното образование и академичните разделения, които вече не са валидни. Подобни проекти подпомагат иновациите във всяка област, разчитайки все повече на различни видове знания. Такива проекти стимулират колективната интелигентност чрез разширяване на познавателните способности и креативността, които обикновено се свързват с иновациите, които пък допълнително стимулират проектирането и въвеждането на нови решения в определени области на внедряване. Те разширяват разбирането за това как се управлява взаимодействието между различните области на знанието и как прозренията от всяка дисциплина са приложими към друга.

Проектите в областта на изкуството, науката и технологиите насърчават проектирането на иновативни форми на създаване и разпространение. От творческа гледна точка, те разкриват нови начини на изживяване на изкуството и нови перспективи, от които да се подхожда към художественото произведение, което може да бъде транслирано в научна и индустриална среда по същия начин. В контекста на икономиката на знанието, такива проекти насърчават нови образователни преживявания, които преминават границата на традиционното образование и академичните разделения, които вече не са валидни. Подобни проекти подпомагат иновациите във всяка област, базирайки се на все повече различни видове знания. Такива проекти стимулират колективната интелигентност чрез разширяване на познавателните способности и креативността, които обикновено се свързват с иновациите,

които пък допълнително стимулират проектирането и въвеждането на нови решения в определени области на внедряване. Те разширяват разбирането за това как се управлява взаимодействието между различните области на знанието и как прозренията от всяка дисциплина са приложими към друга.

## **Какъв може да бъде устойчивият дизайн на Лабораториите за Иновации наука+изкуство+технология въз основа на опита ви?**

Достигането на устойчив дизайн би означавало да се разработят специфични рамки, методологии и инструменти, използвани в процеса на творческия дизайн в колаборативна среда. Те трябва да обхващат подробни прегледи и проучвания, направени в тази област, свързани с прилагането на конкретни инструменти за участие и техният ефект върху всяка група, участваща в процеса - как това въздейства върху споделянето на знания, как ефективно преодолява разликата в познанията между участниците, как измерва конкретната добавена стойност и т.н. Акумулирането на експерименти, които позволяват на науката, изкуството, технологиите и гражданите да изживеят промяна, която води до преход в дългосрочен план.

## **Как се информира определението за Колективната Човешка Идентичност чрез приложенията наука+изкуство+технология на новите технологии?**

напр. AI(изкуствен интелект), нови медии: VR (виртуална реалност), AR (разширена реалност), MR (смесена реалност), IoT (интернет на нещата), BlockChain, Пътуване в Космоса, Нов Интернет и др.

Колаборативният опит между наука+изкуство+технология и допълнителните иновационни продукти, произтичащи от него, ще подкрепят културните трансформации, които са неизбежни в това отношение. Прилагането на технологии в такива взаимодействия стимулира едновременно разработване на нови материали за творчество и нови форми на изразяване, което по същество означава ново поле на взаимодействие. Възможностите за дигитализация са огромни и ние трябва да намерим начин да подкрепим съвместния колаборативен дизайн чрез прилагане на дигитални

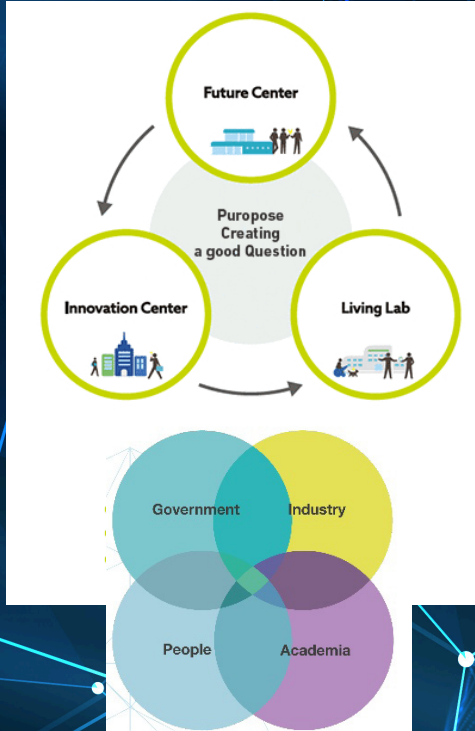
технологии. В дългосрочен план това означава достигане по-близо до точката на баланс, в която новосформираната колективна интелигентност и човешката идентичност хармонично се пресичат.

H+I+T ..... контекст

## **Какъв контекст бихте предложили, който да определя пълноценно целта и бъдещето развитие на направленията наука+изкуство+технология в Тройната и/или Четворната спирала на иновациите ?**

Трябва да подкрепим растежа и еволюцията на обществото, като иновираме в областта на науката, изкуството и технологиите поотделно и въвеждаме иновации, които подкрепят социалния, икономическия и научния прогрес въз основа на резултатите, създадени в пресечната точка на тези области. По този начин, подобрявайки всички области на човешкия живот, а не робувайки на новите технологично наложени потребности на човешкото съществуване, използвайки тези нужди за по-нататъшни иновации и подпомагане на трансформациите, наложени на културата от новите технологични разработки.





**European  
Network of  
Living Labs**

# Re: LOGIA

## ORGANIZERS

Ministry of Education and Science  
National Academy of Arts - Sofia  
Art & Science Research Foundation RE:

## PARTNERS

Sofia Municipality  
Bulgarian Ministry of Culture  
America for Bulgaria Foundation  
NOKIA Bell Labs E.A.T.  
Aalto University Finland

## VISUAL DESIGN & IDENTITY PARTNERS

Galerija 12+

## COMMUNICATION PARTNERS

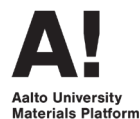
Intel Day

## PRINT PARTNERS

Alliance Print



NOKIA Bell Labs



alliance print



# RELOGIA

## ПРЕГЛЕД

Интердисциплинарната и експоненциално динамична природа на тази епоха на открития и иновациите трансформира възприятията ни, такива каквито са съществували преди. Фокусът и темите на RELOGIA са продиктувани от настоящото силно динамично развитие на дисциплините, развиващи и обогатяващи парадигмите на човешкото познание, комуникацията и естетическия опит.

Това стимулира приемането на консолидиран подход за развитието на образованието и науката в ЕС и България - подход за обединяване на науката, образованието, индустрията, социалната ангажираност, технологиите и изкуството. Такъв консолидиран подход е представен в моделите STEM и STEAM-обучение чрез обединяване на методите на науката, технологиите, инженерството, изкуството и математиката, като по този начин дава възможност за учене чрез опит и съвместно създаване и предоставя умения за бъдещето за работа с концепции, абстракции и символи .

RELOGIA има за цел да реконтекстуализира знанието и ще представи новите форми на крос-дисциплинарно образование, изследвания и изживяване на знанието с профил „наука+изкуство+технология“, в контекста на STEAM.

Конференцията RELOGIA е решена като крос-дисциплинарен триалог между стълбовете на образованието и културата -наука+изкуство+технология - обединени заедно в палитра от аспекти, от изследователи-експерти от различни култури, националности и интелектуални дисциплини.

Изложбата RELOGIA показва нови форми на крос-дисциплинарни изследвания, възникващи от тази тройна симбиоза. Изложбата с профил наука+изкуство+технология, ще представя тази нова парадигма чрез интерактивни артефакти.

Работилниците на RELOGIA споделят ноу-хауто за приложенията на такъв крос-дисциплинарен подход.

# RELOGIA

## 25 INTERVIEWS

ART+SCI+TECH  
VISIONS  
IN 7 CONTEXTS

**Concepted, curated & edited by**

Dr. Cvetana Ivanova

**Copyediting**

Dr. Anton Ivanov

**Graphic design & production**

Art & Science Research Foundation **Re:**

Galerija 12+

[www.galerija12.com](http://www.galerija12.com)

**Printed by**

Alliance Print, Sofia

[www.alliance-print.com](http://www.alliance-print.com)

**Cover Logo**

Art & Science Research Foundation Re: for RELOGIA

**Published by**

Art & Science Research Foundation Re:

26 Krakra Str

1504 Sofia

Bulgaria

[www.refoundation.net](http://www.refoundation.net)

[www.relogia.net](http://www.relogia.net)

ISBN: 978-619-91458-0-7

PRINTED IN BULGARIA

© 2019 Art & Science Research Foundation **Re:**

© 2019 for the reproduced works by authors and artists,  
or their legal successors

This publication reflects the views only of the authors, and the publishers can not be held responsible for any use which may be made of the information held therein. Its purpose is to provide and present a qualitative research about the art+sci+tech movement in multiple contexts.

Most of the texts and images used in this publication were made available to the publisher by the respective participants in the interview.