

Titel:	Studiolab Utopian Practices
Aanvrager:	Stichting Waag Society
Datum:	30 september 2009
Auteur(s):	Lucas Evers, Prof. dr. Robert Zwijnenberg, Frank Kresin, Sabine Wildevuur

1. Studiolab Utopian Practices

1.1. Projectdoel

Het doel van het Studiolab Utopian Practices is het versterken van de inter- en transdisciplinaire samenwerking tussen kunst en wetenschap. Het streeft drie dingen na:

- grotere maatschappelijke impact van kunst buiten het podium, galerie en atelier;
- meer en betere kennisoverdracht, samenwerking en innovatie tussen kunsten, natuurwetenschap en geesteswetenschappen;
- innovatie in het publieke en het academische debat rondom de sociale, culturele en ethische impact van natuurwetenschappen en biotechnologie.

In dit project worden kunst en wetenschap duurzaam aan elkaar verbonden. Beiden hebben elkaar in toenemende mate nodig om tot innovaties in denken en doen te komen en uitleg te geven aan het publiek. De kunst, haar beoefenaren en de kunstpraktijk betreden een nieuw terrein waarmee haar bereik wordt uitgebreid en het draagvlak voor de sector wordt vergroot; de wetenschap krijgt toegang tot inspiratie en reflectie van 'buiten' die de ivoren toren opschudden. Dit plan betreft een samenwerking tussen The Arts & Genomics Center (TAGC)¹, het Leiden Institute of Chemistry en Waag Society² alsmede een aantal internationaal vermaarde kunstenaars. Werkveld is de biotechnologie, die grote ontwikkelingen doormaakt en volop in de maatschappelijke belangstelling staat. De uitkomsten en methoden bereiken door de samenwerking tussen kunst en wetenschap een groot publiek dat in eerdere, kleinere experimenten zeer ontvankelijk is gebleken. Het project zelf is vervolgens een voorbeeld voor andere samenwerkingen tussen kunstenaars en wetenschappers.

Dat vraagt om nieuwe vormen die elders moeilijk zijn te realiseren. Daartoe wordt in dit plan het *Studiolab Utopian Practices* ingericht: een tijdelijke onderzoeksfaciliteit waar kunstenaars, geesteswetenschappers (kunstgeschiedenis, filosofie, ethiek, mediastudies), natuur- en levenswetenschappers elkaar ontmoeten voor experimenten volgens de methode

¹ <http://www.artsgenomics.org/>

² <http://www.waag.org>

*sondes voor debat*³. Dat zijn experimenten op het terrein van de natuurwetenschappen, biotechnologie en biokunsten waarin wordt gezocht naar innovatieve situaties en objecten waarin de esthetische, ethische, culturele en maatschappelijke implicaties van biotechnologie naar voren komen. Nadrukkelijk verbonden aan deze methodologie is de dialoog met het algemene publiek en de samenleving als geheel.

In het lab worden multidisciplinair prototypes gemaakt die enerzijds een nieuwe vorm verlenen aan de werkelijkheid, anderzijds een technologische innovatie zijn en tevens een maatschappelijke sondering ervan zijn in ethisch opzicht. De kunstenaars maken dat de natuurwetenschappers niet uitsluitend objectief blijven; de natuurwetenschappers zorgen ervoor dat de kunst een nieuw esthetisch terrein kan exploreren. Geesteswetenschappers tenslotte geven kunst en wetenschap een nieuwe betekenis voor de maatschappij waarvan ze losgeraakt zijn door de specialisatie die alle kennisdomeinen de laatste grofweg honderd jaar hebben ondergaan.

Het StudioLab Utopian Practices is een plek waar nieuwe methodes van inter- en transdisciplinair onderzoek worden ontwikkeld. Het artistiek en technologisch maken van dingen is een integraal onderdeel van het reflecteren op natuurwetenschappelijke (on)mogelijkheden. Door actuele maatschappelijke kwesties als voedselveiligheid, ecologische en energieproblemen te vertalen als uitdagingen aan de natuurwetenschappen, kunnen geesteswetenschappers, kunstenaars en natuurwetenschappers in een hechte samenwerking experimenteren en nieuwe inzichten genereren. Die worden vervolgens gedeeld en verdiept in samenspraak met een breed publiek. Daarnaast wordt aansluiting gezocht bij het kunstvakonderwijs waar we de resultaten een plek willen geven in het curriculum.

1.2. Samenwerking

Het Studiolab Utopian Practices is een samenwerking tussen The Arts & Genomics Centre, het Leiden Institute of Chemistry en Waag Society. Het Studiolab Utopian Practices wordt gehuisvest in het historische Theatrum Anatomicum van het Waaggebouw in Amsterdam, het Amsterdamse Fablab in Pakhuis de Zwijger, de faculteit van Wis- en Natuurkunde van de Universiteit van Leiden en in het Cell Observatory.

Het Studiolab Utopian Practices is innoverend in het opzetten van artistiek en wetenschappelijk onderzoek en het stimuleren van publiek debat door middel van interdisciplinaire *sondes*. De sondes onderzoeken de sociale, culturele en ethische dimensies en invloed van de natuurwetenschappen en biotechnologie door samenwerking tussen de kunsten, geesteswetenschappen en natuurwetenschappen. Kenmerkend voor de sondes is dat ze niet uitsluitend door denken ontstaan maar ook door doen. Kunstenaars en wetenschappers werken eraan in het lab: ze maken hun handen *nat*. Dit concept is de afgelopen jaren op kleine schaal onderzocht door zowel Waag Society als The Arts & Genomics Centre (Universiteit Leiden) door een kleinschalige *artist in lab* projecten, die zowel nationaal als internationaal publieke aandacht hebben gekregen. Ten einde deze interdisciplinaire en transdisciplinaire sondemethodologie verder te ontwikkelen van de

³ Met het concept van *sondes voor debat* bouwen we voort op de noties van sonde zoals die is ontwikkeld door McLuhan en Carson (McLuhan, M., & Carson, D. (2003). *The book of probes*. Berkeley, CA: Gingko Press.) en het meer uitgebreide concept van 'cultural probes' van Gaver, Dunne en Pacenti (Gaver B., Dunne, T., & Pacenti, E. (1999). *Design: Cultural probes. Interactions*, 6(1), 21-29.). De ambitie van het StudioLab Utopian Practices is om de methode van 'sondes voor debat' verder te ontwikkelen, waarin het FabLab (als onderdeel van het StudioLab) een cruciale rol zal spelen.

natuurwetenschappen naar kunsten en natuurwetenschappen willen Waag Society en The Arts & Genomics Centre niet alleen de samenwerking bestendigen en verdiepen, maar tevens het netwerk verduurzamen voor blijvende maatschappelijke impact.

Waag Society

Sinds haar oprichting in 1994 heeft Waag Society als missie het ontwikkelen van creatieve technologie voor maatschappelijke innovatie. Ze is voortgekomen uit de Digitale Stad die als doel had om het Internet, tot dan toe voorbehouden aan wetenschap en defensie, kritisch te bevragen en naar de rest van de maatschappij te brengen. Inmiddels is het Internet alomtegenwoordig en dienen nieuwe technologieën zich aan, zoals het RFID, GPS, Fablabs, *Cradle to Cradle* en nieuwe vormen van *gaming* en samenwerken.

Waag Society opereert waar technologie en de maatschappij aan elkaar raken. Zij agendeert vraagstukken en ontwikkelt creatieve toepassingen voor onder andere de zorg, het onderwijs, de erfgoed- en cultuursector en de overheid. Waag Society is een centrum voor onderwijsinnovatie en e-cultuur en in vijftien jaar uitgegroeid tot een van de grootste medialabs ter wereld. Ze werkt samen met veel partijen in de culturele, publieke en private sector. Naast het ontwikkelen van prototypen, pilots en producten organiseert Waag Society bijeenkomsten en evenementen en draagt ze bij aan het publieke debat. Ze is een partner in Creative Commons NL, heeft haar eigen eCultuur platform – KillerTV – en stond met Media Republic aan de wieg van het jaarlijkse cross-media festival PICNIC.

Waag Society heeft in de praktijk, startend vanuit haar wortels in activisme, cultuur en de hackersscene haar eigen werkmethode ontwikkeld: Creative Research. Dat is experimenteel interdisciplinair onderzoek waarbij het iteratief ontwerpen van innovatieve oplossingen centraal staat. Kunstenaars, wetenschappers, ontwerpers en gebruikers ontwikkelen op basis van gelijkwaardigheid en vertrouwen vernieuwende producten, diensten en praktijken. Gebruikers worden mede-ontwikkelaars (Users as Designers) wat tot bruikbare innovaties en draagvlak voor de resultaten leidt. Dat gebeurt steeds vaker in Labs: intensieve sessies waarin met verschillende partijen aan nieuwe scenario's, producten en diensten wordt gewerkt. Door gebruik van rapid-prototyping kan in korte tijd een werkend 'iets' worden gemaakt dat principes illustreert en aan de basis staat van verdere ontwikkeling. Door samen te maken in plaats van te praten wordt creativiteit versterkt en worden taalbarrières geslecht. Creativiteit komt naar boven en de designer regisseert, modereert en coacht de interactie met en tussen de deelnemers.

Creative Research leidt tot concepten, prototypen en producten die bijdragen aan een wereld waar technologie een middel is in de handen van de gebruikers. Met als doel betere, duurzame producten, diensten en praktijken en een vernieuwing van maatschappelijke organisaties. Nieuw publiek voor cultureel erfgoed, gemotiveerde scholieren, mensen die elkaar beter ondersteunen en ouderen die onderdeel blijven van de maatschappij en daaraan op eigen voorwaarden kunnen bijdragen.

The Arts & Genomics Center

The Arts & Genomics Centre is een inter- en transdisciplinair centrum voor kunst, natuurwetenschappen en geesteswetenschappen, opgericht in 2004 door Robert Zwijnenberg en Miriam van Rijsingen. TAGC biedt een platform aan kunstenaars, onderzoekers en professionals uit het bedrijfsleven en van de overheid, met als doel het initiëren en stimuleren van dialoog, discussie, samenwerking en uitwisseling op het terrein van interactie tussen kunst en wetenschap en het beschrijven en analyseren van de potentieel unieke rol

die kunst kan hebben met betrekking tot de kritische analyse en disseminatie van de resultaten van natuurwetenschappelijk onderzoek (www.artsgenomics.org).

TAGC *onderzoekers* (ook onderzoekers van buiten het academisch veld / kunstenaars) hebben veelvuldig bijgedragen aan het publieke en academisch debat over de implicaties van de natuurwetenschappen en de wijze waarop biokunst en biokunstenaars een factor kunnen zijn in dat debat. Gedurende haar vijfjarig bestaan is TAGC in staat gebleken en belangrijk internationaal netwerk op te bouwen binnen de biokunst instituten maar ook daaromheen. Dat heeft de onderzoekers uit zowel het academisch en het kunsten veld alsook het algemene publiek de gelegenheid gegeven uit de eerste hand van de *founding artists* van de biokunsten zoals Joe Davis, Adam Zaretsky, Oron Catts, Ionat Zurr te vernemen van state of the art op dat terrein.

Leiden Institute of Chemistry

Onderzoeksdoel van het Leiden Institute of Chemistry (LIC) is het visualiseren en inzichtelijk maken van de dynamiek van de levende cel tot op moleculair niveau. Het begrip van de fundamentele mechanismen die hieraan ten grondslag liggen is noodzakelijk om ziektes te kennen en begrijpen en als zodanig geeft het LIC richting aan de kern van het wetenschappelijk profiel van de Leidse Universiteit. Toegang tot deze state-of-the-art onderzoekfaciliteit is niet alleen wezenlijk voor het wetenschappelijk onderzoek van de voorgestelde werkpakketten, maar ook wezenlijk voor het samenwerking tussen kunsten en wetenschappen. Ook de kunsten dienen immers tot die orde van grote geïnformeerd te worden over fysische en morfologische processen van levende organismen, teneinde deel te kunnen nemen aan de voorgestelde inter- en transdisciplinaire praktijk.

1.3. Activiteiten (werkpakketten)

De activiteiten zijn verdeeld in drie werkpakketten. In elk pakket staat een actuele kwestie uit de biotechnologie centraal. Naast de resultaten op het gebied van deze kwesties is een getoetste en overdraagbare praktijk van samenwerking tussen wetenschappen en kunst het overkoepelende resultaat.

De werkpakketten zijn onderverdeeld in periodes waarin de voorgestelde kunstenaars samenwerken in een academische context (1), de studiolab sessies waarin langs de artistiek-wetenschappelijke onderzoeksthema's met kunstenaars, wetenschappers, studenten en algemeen publiek volgens de studiolab methode engagement wordt gegenereerd ten aanzien van het thema (2), expertmeetings (3), publiek debat naar aanleiding van de studiolab sessies (4) en netwerkvorming en curriculum (5).

Activiteiten	Omschrijving	Start	Einde	Resultaten
Werkpakket 1	Engineering of Solar Powered Species			
Artist in Lab	Onderzoek en onderzoeksresultaten uit samenwerking tussen kunstenaars, natuur- en geesteswetenschappers.	Aug '10	Feb '11	Artistieke, natuurwetenschappelijke en ethische kennis en prototypes over de innovativiteit van Solar Powered Species
Studiolabsessies	Onderzoekers, studenten en publiek werken samen in het lab.	Dec '10	Dec '10	Sondes voor debat
Expertmeeting	Betrokkenen gaan met collega's uit het veld in gesprek over de resultaten van het onderzoek en de studiolabsessies.	Jan '11	Jan '11	Kwaliteit en effectiviteit van de sondes voor debat

Publiek debat	Bevindingen uit de bovenstaande activiteiten worden discursief aan het brede publiek gepresenteerd.	Feb '11	Feb '11	Feedback algemeen publiek op de sondes
Netwerkvorming / Curriculum	Er wordt contact gelegd voor de verduurzaming en navolging van de activiteiten. Deze kunnen voorbeeldstellend zijn voor kunstenaars die zich op andere innovatieve terreinen begeven, het nog te voeren maatschappelijk debat over nanotechnologie en de curriculum vernieuwing van het Nederlandse kunstvakonderwijs.			
Werkpakket 2	Investigating the Ethics of Art/Science Collaboration			
Artist in Lab	Als boven.	Feb '10	Sept '10	Artistieke, natuurwetenschappelijke en ethische kennis en prototypes over de innovativiteit van procedures van samenwerking tussen kunsten en wetenschappen.
Studiolabsessies	Als boven.	Jul '10	Jul '10	Sondes voor debat
Expertmeeting	Als boven.	Aug '10	Aug '10	Kwaliteit en effectiviteit van de sondes voor debat
Publiek debat / Boekpresentatie	Als boven, met boekpresentatie.	Aug '10	Aug' 10	Feedback algemeen publiek op de sondes
Netwerkvorming / curriculum	Als boven.			
Werkpakket 3	The Leiden-Amsterdam-Pittsburg Collection of PostNatural Organisms			
Artist in Lab	Als boven.	Jan '11	Okt '11	Artistieke, natuurwetenschappelijke en ethische kennis en prototypes over de GMO's en de cultureel maatschappelijke perceptie en conservering ervan.
Studiolabsessies	Als boven.	Aug '11	Aug '11	Sondes voor debat
Expertmeeting	Als boven.	Sept '11	Sept '11	Kwaliteit en effectiviteit van de sondes voor debat
Publiek debat / expositie	Als boven + reizende tentoonstelling	Sept '11	Sept '11	Feedback algemeen publiek op de sondes
Netwerkvorming / curriculum	Als boven.			

Hier volgt een beknopte beschrijving van de werkpakketten. Een uitgebreide, Engelstalige beschrijving is te vinden in hoofdstuk drie.

Werkpakket I: The Engineering of a Solar Powered Species

BioArt artist Adam Zaretsky, in samenwerking met Prof. Huub de Groot (Scientific Director Towards BioSolar Cells), professor Herman Spaik (molecular biology of the zebrafish) (Faculty of Science, Leiden) en professor Rob Zwijnenberg (Faculty of Humanities, Leiden).

Sommige planten bezitten de eigenschap direct energie van zonlicht in voedsel om te zetten en in hun vezels op te slaan. Onderzoek hiernaar binnen het door het Ministerie van LNV ondersteunde programma 'Towards Biosolar Cells' draagt bij aan het denken over duurzaamheid en genetische

modificatie. Doel van dit werkpakket is om tot nieuwe organismen te komen die direct van het zonlicht kunnen leven.

De betrokkenheid van bio-kunstenaars op alle niveau's in dit onderzoeks- en ontwerpproces is van belang, van keuze en kloneren van de organismen, tot de infectie van het model organisme met vreemde DNA sequenties. De vorm en de esthetiek van duurzame energiebronnen in organismen – niet vervuilend en hernieuwbaar – is tegelijk utilitaristisch en creatief. Zowel de betrokken kunstenaar als de wetenschappers zullen ethische problemen tegenkomen die liggen tussen duurzaamheid en genetische vervuiling van de ecologie. De innovaties in dit proces zijn tegelijk esthetisch en ethisch van aard voor zowel kunst, wetenschap als samenleving.

Adam Zaretsky, initiatiefnemer van de Vivo Arts beweging realiseert als kunstenaar de artistieke betrokkenheid in dit project. In zijn werk volgt hij een onafhankelijke denklijn waarbij hij noch de geesteswetenschappen, noch de natuurwetenschappen spaart. Hij bekritiseert de wetenschappelijke integriteit in de confrontatie van biotechnologische ontwikkeling voor de gezondheidszorg, het maatschappelijk nut ervan en de dynamiek van fondswerving binnen de wetenschappen. Momenteel werkt hij aan zijn PhD aan het Rensselaer Polytechnic Institute, VS.

Werkpakket II: Investigating The Ethics of Art/Science Collaboration

In samenwerking met Anna Dimitriu en Blay Whitby van The Institute of Unnecessary Research (UK) en Prof. Dr. Robert Zwijnenberg (TAGC, Leiden).

Nu kunstenaars steeds vaker werken binnen een wetenschappelijke context en in aanraking komen met laboratorium mores en procedures komen ze ook met steeds grotere regelmaat in aanraking met de ethische en morele consequenties van deze werkomgevingen. De vertaling van die consequenties naar een artistieke context is ingewikkeld. Een voorbeeld is de aanvraag voor een vergunning voor het werken met genetisch gemodificeerde bacteriën die Waag Society momenteel onderneemt om met Zaretsky een *bacterial painting lab* te organiseren: dat blijkt erg ingewikkeld. Het onderzoeken van dit soort problematiek zullen we binnen Studiolab Utopian Practice in kaart brengen door het samenstellen van een publicatie door Anna Dimitriu en Blay Whitby in samenwerking met Ellen ter Gast, ethicus en filosoof verbonden aan TAGC. Het boek zal casestudies uit de praktijk van het Studiolab Utopian Practices belichten. Voor het Studiolab Utopian Practices is dit boek belangrijk omdat kunstenaars licht kunnen werpen op de wijze waarop wetenschapsethiek begrepen wordt door de samenleving. Het is urgent omdat de samenleving een groot wantrouwen heeft ten aanzien van de natuurwetenschappelijke ontwikkelingen in biotechnologie (hetgeen onderstreept werd door het verloop van de Commissie Terlouw in *Eten en Genen* in 2002).

The Institute of Unnecessary Research (IUR) met Anna Dimitriu aan het hoofd, is een groep transdisciplinaire kunstenaars en wetenschappers, die zich bezig houdt met innovatief en praktijkgebaseerd onderzoek door middel van beeldende kunst en performances en haar publiek daarbij actief in laat participeren. Het *unnecessary* in de naam van het gezelschap is van belang omdat het aanduidt dat onderzoek in eerste instantie gedreven moet worden door nieuwsgierigheid.

Werkpakket III: The Leiden-Amsterdam-Pittsburgh Collection of PostNatural Organisms

In samenwerking met The Center for PostNatural History (Rich Pell, US), Prof.Dr. Robert Zwijnenberg (TAGC, Leiden) en Lucas Evers (Waag Society)

Het grootste deel van het maatschappelijk debat rond biotechnologie gaat over het voorzorgsprincipe: de ruimte die bestaat tussen het nemen van een aanvaardbaar risico en het niet in het milieu toelaten van genetisch gemodificeerde organismen zolang niet bekend is of er blijvende schade kan ontstaan. Meestal gaat het dan over de productie van landbouwgewassen en veeteelt. Bijzonder is dat een grote hoeveelheid van deze organismen nooit het lab verlaten hebben.

Het Centre for Postnatural History heeft het toegankelijk maken van de in laboratoria bestaande organismen – die genetisch gemodificeerd zijn voor menselijk gebruik - in de vorm van een conventioneel natuurhistorische collectie tot doel gemaakt en verzamelt deze van over de hele wereld. Leiden (TAGC) alsook Amsterdam (Theatrum Anatomicum) bieden hiervoor een uitstekende context. Stier Herman, de 's werelds eerst transgene stier, staat model voor het begin van een reeks transgene organismen voor de veeteelt en slijt zijn oude dag in Naturalis. Het Theatrum Anatomicum van Waag Society biedt een historische wetenschappelijke context in de anatomische wetenschap die een lijn vormt naar de biotechnologie (Artis heeft een nieuw dierenrunderdeel in ontwikkeling voor micro-organismen). Faciliteiten van het Studiolab Utopian Practices bieden een hoogwaardige gelegenheid om toegang te krijgen tot deze soorten en deze te conserveren alsook de productiefaciliteit (Fablab) die nodig zijn voor het maken van tentoonstellingsmodules om de verzameling wereldwijd op een betekenisvolle wijze tentoon te stellen, de geschiedenis van het tentoonstellen van natuurhistorie in acht nemend.

1.4. Projectmanagement

Waag Society is penvoerder van Studiolab Utopian Practices. Waag Society heeft ruime ervaring bij het uitvoeren van projecten waarbij partijen uit verschillende disciplines samenwerken aan innovaties.

Het project wordt op voet van gelijkwaardigheid uitgevoerd door Waag Society, The Arts & Genomics Centre (TAGC) en het Leiden Institute of Chemistry. Er wordt een programmacommissie samengesteld bestaande uit inhoudelijk verantwoordelijken van zowel Waag Society als TAGC alsook kunstenaars en wetenschappers. Het gaat om:

- Prof. Dr. Robert Zwijnenberg / TAGC;
- Prof. dr. Huub de Groot / Leiden institute of Chemistry Institute;
- Lucas Evers & Sabine Wildevuur / Waag Society
- Adam Zaretsky (Rensselaer Polytechnic), Anna Dimitriu, Blay Whitby (Institute for Unnesecary Research), Rich Pell (Centre for Postnatural History), Ellen ter Gast (TAGC).

Administratieve en rapportageverantwoordelijkheid van het project ligt bij Waag Society. Voor de activiteiten in Leiden en Amsterdam zullen aparte projectleiders aangesteld worden die verantwoording afleggen aan de projectmanager aangesteld bij Waag Society.

1.5. Planning

Zie de beschrijving van de werkpakketten

1.6. Begroting

De uitgebreide begroting is als aparte bijlage toegevoegd.

2. Criteria van de regeling

2.1. Netwerkvorming

Studiolab Utopian Practices legt een verband tussen cultuurinstellingen (Waag Society) en kunstenaars, de wetenschap (The Arts & Genomics Center) en het geïnteresseerde publiek. De hier beschreven integrale en transdisciplinaire rol voor de kunsten, natuurwetenschappen en geesteswetenschappen is in eerdere experimenten onderzocht en in een aantal gevallen succesvol geweest; dit studiolab zorgt voor verbreding van de betrokkenen en een verduurzaming van de resultaten, die naar verwachting ook na het project een plek zal krijgen.

2.2. Innovatieve kracht

De innovatieve kracht van Studiolab Utopian Practices is dat doorbraken op het gebied van de natuurwetenschappen en biotechnologie met de experimentele methode *sondes voor debat* worden onderzocht op een hun waarde en ethische, culturele en maatschappelijke betekenis. Voor de samenleving als geheel is het essentieel betrokken te blijven bij de consequenties van deze wetenschap en technologie, in vergelijkbare mate waarin kunstenaars en ontwerpers een cruciale rol hebben gespeeld (en dat nog doen) in het betrekken van de burger bij het potentieel van ICT.

Dit is uniek voor Nederland, maar ook in internationaal opzicht. Internationaal bestaan meerdere initiatieven waar kunstenaars zich op hoog technologisch niveau bezig houden met de natuurwetenschappen en biotechnologie (onder meer Symbiotica – University of Western Australia). De methodologie echter waarmee het Studiolab Utopian Practices kunst, natuurwetenschap en geesteswetenschap van betekenis wil maken voor maatschappij en het publieke debat is geheel nieuw.

Voor de kunsten is de innovatie erin gelegen dat het gaat om een geheel nieuw esthetisch terrein. Het gaat hierbij om kunstenaars die actief deelnemen aan de praktijk van de natuurwetenschappen en die bio-technieken en –materialen incorporeren in hun kunstwerken. Deze kunstenaars, aangeduid als bio-kunstenaars, maken kunst in het laboratorium. Zij delen met de natuurwetenschappen een hands-on aanpak en een wetenschappelijke fascinatie voor leven. Met de geesteswetenschappen delen zij een kritische benadering van de culturele en ethische implicaties van de natuurwetenschappen. Voor natuurwetenschappers is het innovatief dat de artistieke praktijk van deze kunstenaars een rol speelt in het vormgeven van de discussie over de betekenis van nieuwe biotechnologieën. Voor de geesteswetenschappen betekent dit dat zij de hands-on aanpak van de kunsten en natuurwetenschappen, de fysieke omgang met leven, tot onderdeel maken van intellectuele reflectie. Deze innovatie kan uitsluitend vorm krijgen door een integrale benadering van de betrokken domeinen.

2.3. Duurzame verandering

De samenwerking tussen kunst en wetenschap vindt verspreid reeds op kleine schaal plaats. Het voorliggende project neemt de *lessons learned* mee uit eerdere projecten en implementeert ze op grotere schaal in de samenwerking tussen deelnemende wetenschappelijke en cultuurinstellingen en kunstenaars. De projectresultaten uit de drie werkpakketten hebben elk hun impact op debat en ontwikkeling van de desbetreffende velden. Daarnaast implementeert en onderzoekt het project nieuwe werkvormen die een voorbeeld zijn voor de samenwerking tussen beide disciplines. The Arts and Genomics Center, het Leiden Institute of Chemistry en Waag Society nemen de resultaten mee in hun onderzoek; daarnaast worden over de beschreven methodes ook breed gecommuniceerd

middels bijeenkomsten en een publicatie. Tenslotte zullen de uitkomsten een plek krijgen in het curriculum van het kunstvakonderwijs.

2.4. Navolging

De methodologie van Studiolab Utopian Practices kan een voorbeeldfunctie verwerven ten aanzien van het binnenkort te voeren maatschappelijk debat over nanotechnologie in Nederland. Dat debat zal te maken krijgen met vergelijkbare maatschappelijke angst en zorg als nu bij de natuurwetenschappen. Een voorbeeld van kunstenaars en ontwerpers die zich op dit terrein begeven is de Particle Group in de VS (www.pitmm.net).

Studiolab Utopian Practices zal een wegbereider zijn voor kunstenaars en wetenschappers binnen de nieuwe terreinen van biotechnologie, naar analogie van hun deelname aan ICT gerelateerde onderzoeksprogramma's zoals MultimediaN, IPPCreate, ICT FES en NWO Creatieve Industrie.

Daarnaast zal het een voorbeeldfunctie hebben voor het dichter bijeen brengen van het Nederlandse kunstvakonderwijs en ontwerponderwijs tot de natuurwetenschappen en het belang dat deze domeinen hebben voor de samenleving.

2.5. Kosteneffectiviteit

De totale begroting bedraagt 476K euro; daarvan wordt 351K aangevraagd bij de regeling Innovatie Cultuuruitingen. Het Leiden Institute of Chemistry brengt 125K in vanwege haar grote belangstelling voor dit type onderzoek en de alhier ontwikkelde praktijken.

Alle partnerorganisaties hebben ruime ervaring met het organiseren van dit soort activiteiten en schatten de begroting in als zeer reëel hiervoor. Tegelijk gaan de organisaties ervan uit dat de voorgestelde methodiek voor alle betrokken domeinen van grote overdrachtelijke waarde is en derhalve duurzaam is en navolging zal vinden. Het voorbeeldstellende en de navolging van de geproduceerde kennis en creativiteit maakt dat de kosteneffectiviteit verder reikt dan uitsluitend het project zelf.

3 ACHTERGROND: De studio in het lab en het lab in de studio – onderzoeksveld en onderzoeksplan

3.1 Kunst-wetenschapsrelaties en hun historische achtergrond

Pogingen van de kunsten actief deel te nemen aan de wetenschap zijn niet nieuw, evenmin als de uitwisselingsprojecten (artist-in-labs) van de laatste jaren. Hoewel de directe relatie tussen kunst en wetenschap een veel langere geschiedenis heeft dan algemeen bekend is, zijn het recente doorbraken in de cybernetica, nanotechnologie en gementologie en het belang van deze technologieën voor het publieke debat die deze relatie sinds de jaren vijftig een geweldige impuls hebben gegeven.

Kunstenaars voelen zich aangetrokken tot de wetenschappelijke ontwikkelingen op het gebied van *de* natuurwetenschappen vanwege de ecologische, maatschappelijke en persoonlijke gevolgen ervan, maar ook vanwege het feit dat ook kunstenaars op een *onderzoekende* wijze te werk gaan en derhalve in de biotechnologie nieuwe materie en middelen zien, met al hun artistieke uitdagingen en mogelijkheden. Andersom is ook de wetenschap geïnteresseerd in het creatieve proces en het *out-of-the-box* denken van kunstenaars en hun expertise in het gebruik van materiaal en middelen variërend van penseel tot complexe digitale media. Uit die ontwikkeling – meestal op initiatief van kunstenaars – is een nieuw soort biokunstenaars ontstaan waarvoor het Studiolab Utopian Practices een grootschalige infrastructuur zal realiseren. Daarmee worden verbanden tussen kunst, wetenschap en samenleving verder ontwikkeld. The Art and Genomics Centre (TAGC) en Waag Society hebben hiertoe de laatste jaren een voortrekkersrol gespeeld en willen deze in samenwerking met de wetenschapsfaculteit van de Universiteit Leiden (Cell Observatory) voortzetten en verdiepen.

In de dynamiek van de geschiedenis van de relatie tussen kunst en wetenschap wordt vaak gerefereerd aan het feit dat kunst en wetenschap van oudsher een eenheid vormen en dat die eenheid dient te worden hersteld. Momenteel bestaat die eenheid niet – dankzij de vergaande specialisering van zowel kunsten als wetenschappen – en er is tegelijk geen steekhoudende argumentatie, tenminste vanuit geesteswetenschappelijk perspectief, om die eenheid te herstellen.

Tot aan de 19^e eeuw waren kunst en wetenschap weliswaar zeer verschillende disciplines, maar als kennispraktijk veel meer met elkaar verbonden dan vandaag de dag. Vroegmoderne kunst en wetenschap waren onderdeel van een gedeeld kennissysteem en opereerden op basis van gedeelde filosofische en religieuze grondbeginselen – ze deelden dezelfde wijze van *kennen*. In de vroegmoderne tijd was de samenwerking tussen de anatomische wetenschap en kunstenaars cruciaal voor de ontwikkeling van anatomische kennis gevisualiseerd door anatomische tekenkunst. Dit is een ontwikkeling waarin het chirurgijngilde dat praktisch hield in het historisch Theatrum Anatomicum in het Waaggebouw waar Waag Society momenteel gevestigd is een belangrijke rol heeft gespeeld. In de 19^e eeuw werd – mede onder invloed van de industriële en technologische revolutie die nieuwe medische visualisatietechnologie met zich meebracht – vergaande specialisering van zowel kunst als wetenschap steeds zichtbaarder. De visualiserende rol van kunstenaars in de ontwikkeling van anatomische kennis werd daarmee overbodig.

De enorme wetenschappelijke kennisexplosie en de daarmee samenhangende technologische innovaties in de 19^e en 20^e eeuw waren de oorzaak van de verdere verwijdering tussen kunsten en wetenschappen. Binnen de universitaire context ondergingen de wetenschappen aanzienlijke institutionalisering en professionalisering, wat gepaard ging met de overtuiging

dat wetenschappelijke theorievorming volledig los moest staan van politieke, sociale, religieuze of esthetische invloed.

Dat vormde de reden voor de kunsten haar *l'art pour l'art* principe op basis van radicale originaliteit te ontwikkelen. Toch bleven afzonderlijke artistieke bewegingen (het Franse Surrealisme, het Russisch Constructivisme, en het Italiaanse Futurisme) technologie zien als intermediair dat de afstand tussen kunst en wetenschap kon overbruggen en beschouwden ze technologie als een belangrijk expressiemiddel. Zo is Hedendaagse kunst haast ondenkbaar zonder gebruik van velerlei vaak digitale technologie.

Geleidelijk is de verhouding tussen kunst en wetenschap hiërarchisch geworden, met de wetenschap bovenaan. Ofschoon kunst wordt gezien als een niet weg te denken culturele activiteit, wordt het antwoord op belangrijke politieke, maatschappelijke en ecologische vragen uitsluitend verwacht van wetenschap en technologie.

Vanaf de jaren vijftig hebben onder meer de vraag naar sociaal geëngageerde en georiënteerde wetenschap en kunst, groeiende waardering voor interdisciplinariteit, groeiende populariteit van wetenschapscommunicatie en de transformatie van de kunsten door nieuwe media, gezorgd voor een zekere vervaging tussen de grenzen van wetenschaps- en kunstcultuur. Sociologie en letteren hebben aangetoond hoezeer wetenschappelijke praktijken cultureel verankerd zijn.

Ofschoon het pleit voor maatschappelijke geëngageerde wetenschap sinds de jaren zestig nog steeds te horen is, is de dominantie van maatschappelijke relevantie en nut veranderd: het politieke is vervangen door marktwerking. *Genentech*⁴ is een voorbeeld van de eerste biotechnologie onderneming opgezet door een venture capitalist en een universitair wetenschapper in 1979. Vanaf dat moment worden ontstaat er meer en meer een huwelijk tussen de industrie en met name de informatica en biotechnologische wetenschappen. Wetenschappers worden ondernemers en wetenschappelijke kennis wordt steeds meer een productiefactor: de kennisindustrie wordt geboren en wetenschappelijk onderwijs wordt in zijn waardevrijheid daarop geënt. Wetenschapsbeleid wordt gericht op *output* en economisch nut. Mede in dat perspectief is het ook het *Netherlands Genomics Initiative* opgericht, het orgaan dat het genomics onderzoek in Nederland coördineert, dat haar doelstelling kwantificeert in termen van uitvindingen, patenten en licenties.

Doel en methode echter van kunst en kunstenaars welke op succesvol wijze een relatie en interactie aangaan met de natuurwetenschappen en biotechnologische ontwikkeling komen voort uit de kunsttheorie, die is geworteld in de avant-garde. Avant-gardistische kunst had de bedoeling de mensheid voor te bereiden op een toekomstige wereld en een beeld te vormen van een imaginaire en utopische realiteit, voortvloeiend uit, maar tegelijk een kritiek vormend op wetenschappelijke maatschappelijke ontwikkelingen.

Gedreven door fascinatie en bezorgdheid zijn kunstenaars sinds de jaren zestig geïnteresseerd in wetenschappelijke ontwikkelingen op het terrein van cybernetica, ecologie en gentechnologie omdat zich daar revoluties in hebben voltrokken. Tot voor kort was de kunst nog agnostisch over haar eigen rol ten aanzien van die wereldomspannende ontwikkelingen, sinds de jaren '90 is er binnen de kunst en kunsttheorie steeds meer discussie over de rol die kunst kan hebben ten aanzien maatschappij en wetenschap. Door voortdurend nieuw terrein te verkennen, nieuwe materialen, nieuwe middelen, nieuwe media

⁴ <http://www.gene.com/>

en technologie te introduceren, zet de kunst niet alleen haar avant-garde traditie voort, maar impregneert ze tegelijk deze praktijk met experimentele, perceptuele, kritische en participatieve modellen. Volgens Nicolas Bourriaud maken hedendaagse kunstenaars geen imaginaire realiteit, onafhankelijke of persoonlijke symbolische ruimtes meer, maar gaan ze voor de daadwerkelijke wijze van leven en de daarbij horende actie modellen uit de werkelijkheid: *hands-on* ervaring met de wereld; dialoog en intersubjectiviteit als substraat van de kunstpraktijk en het collectieve uitweiden over/van betekenis.

Het Studiolab Utopian Practices is ontworpen om een specifieke vorm van vrije ruimte te zijn, waardoor de relatie tussen kunst, wetenschap en samenleving in een geheel nieuw licht komen te staan. Hoe zich dat exact kristalliseert is experimenteel, waarbij de richting op een iteratieve wijze vorm krijgt. Het gaat niet om de hereniging van kunst en wetenschap per se. Het hernieuwde contact is doordrongen van een geheel aan fundamentele vragen en onzekerheden. Zeker is dat bepaalde verschillen en overeenkomsten opnieuw aan de oppervlakte komen en innovatie en debat veroorzaken.

3.2. Recente verwante initiatieven

Kunst-wetenschappelijk onderzoek vindt doorgaans plaats op initiatief van de kunsten en/of de geesteswetenschappen. Recent hebben organisaties zoals de *British Arts and Humanities Research Council* (AHRC) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) verschillende soorten onderzoeksprogramma's geïnitieerd die de interactie tussen kunsten en wetenschappen onderzoeken. Een van de hoofddoelen van het NWO programma *Transformaties in Kunst en Cultuur* is, naast het werken over de grenzen van academische disciplines heen (van geesteswetenschappen naar natuurwetenschappen), het overschrijden van de conventionele grenzen van academisch onderzoek. Het programma streefde ernaar instituten buiten de wetenschap (musea en andere culturele instellingen, maatschappelijke organisaties en bedrijven) en individuen (beeldend kunstenaars, musici, architecten, etc.) te betrekken bij wetenschappelijk onderzoek. Een goed voorbeeld daarvan is het CO-OPS programma, opgezet door Professor Robert Zwijnenberg, dat kunstenaars en geestes-, natuurwetenschappers en sociologen in duo's liet samenwerken met als doel te onderzoeken hoe theorie en praktijk in kunst en wetenschap elkaar onderling kunnen beïnvloeden (www.co-ops.nl). CO-OPs bewees dat het bijeenbrengen van wetenschappelijke theorie en artistieke praktijk en het publiek weerbarstiger bleek dan verwacht, maar ook dat er wel degelijk een surplus aan artistieke interventie en academisch-theoretische samenwerking ontstaat. De Nederlandse cultuurfondsen (Mondriaan Stichting VSBfonds, Prins Bernhard Cultuur Fonds, AFK) ondersteunden dit programma royaal, wat aangeeft welk belang deze fondsen stellen in uitwisseling tussen kunst en wetenschap. Een ander voorbeeld is de samenwerking tussen het Fonds Beeldende Kunst, Vormgeving en Bouwkunst (BKVB) dat samen met NWO mogelijk maakt dat promotieonderzoek in het domein van het zogenaamde artistiek onderzoek binnen een universitaire context kan worden gefinancierd. Een ander belangrijk NWO thema, dat van Cultural Dynamics, research and Innovation in Smart Creative Contexts (RISCC), waarbij het gaat om duurzame innovatie en ethisch en sociaal onderzoek naar wetenschap en technologie, geeft naast de uitwisseling tussen geestes- en natuurwetenschappen een rol aan de kunsten.

Waag Society heeft het initiatief genomen om het DIFR netwerk op te zetten naar aanleiding van de conferentie *Recalling RFID* in november 2007, gezamenlijk georganiseerd door Waag Society, De Balie – Centrum voor Cultuur en Politiek, en het *Institute of Network Cultures*. Het netwerk stelt zich ten doel te laten zien hoe RFID verschillende betekenissen kan krijgen voor individu en samenleving. Daar speelt een bijzondere vertrouwensparadox: het creëren van een slimme omgeving vraagt een groot vertrouwen van burgers in de openbare ruimte,

net op een moment dat vanuit beleid en overheid steeds de onveiligheid van diezelfde ruimte wordt benadrukt. Nadrukkelijk betreft DIFR niet alleen onderzoeksinstanties en belangenorganisaties maar ook kunstenaars en kunstinstuties in haar netwerk om dezelfde eerder beschreven redenen (www.difr.nl).

In maart 2009 lanceerden The Arts & Genomics Centre, Waag Society en de Virtual Knowledge Studio (KNAW) een lange termijn initiatief met als titel *Utopian Practices* met als doel het bevorderen van de samenwerking tussen kunsten, natuur- en geesteswetenschappen en het nadrukkelijk presenteren van die samenwerking en de daaruit voortvloeiende resultaten aan het publiek domein (www.waag.org/project/utopianpractices). Tot nu toe heeft academisch onderzoek naar kunst en wetenschapssamenwerking slechts op een betrekkelijk marginale schaal plaatsgevonden. Hetzelfde geldt voor het aangaan van een dialoog en interactie tussen deze vormen van samenwerking, de eruit voortvloeiende resultaten en het publieke domein. In Nederland bestaat geen nationale institutionele infrastructuur die de ondersteuning van dit soort initiatieven op het snijvlak van kunst wetenschap en maatschappij mogelijk maakt. Met het hier liggende voorstel wil Waag Society in nauwe samenwerking met The Arts and Genomics Centre en het Cell Observatory van de faculteit der Wis- en Natuurwetenschappen van de Universiteit van Leiden zo'n innovatief initiatief met daarbij horende methode duurzaam opzetten en een netwerk van binnenlandse en buitenlandse kunstenaars en organisaties creëren die het initiatief ondersteunen en er tegelijk gebruik van kunnen maken.

3.7. Uitgebreide beschrijving van de werkpakketten (engelstalig)

Werkpakket I: The Engineering of a Solar Powered Species

BioArt artist Adam Zaretsky, in collaboration with Prof. Huub de Groot (clean solar fuels and BioSolar Cells), professor Herman Spaik (molecular biology of the zebrafish) (Faculty of Science, Leiden) and professor Rob Zwijnenberg (Faculty of Humanities, Leiden)

Towards Biosolar Cells

As oil, coal and gas become increasingly scarce, there is a growing need for energy alternatives and products made from petroleum such as plastic. The sun supplies as much energy every hour as the entire world population consumes in a year. Plants have a refined system for storing energy in fibres and nutrients. Increasing our understanding of that process should enable us to produce energy ourselves or improve the conversion of sunlight and make new products. The National research program 'Towards Biosolar Cells' was awarded by the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality because it will contribute to green energy, improve food supplies and create a more sustainable biomass.

One of the three main lines of the TBSC program is to combine natural and technological components to create solar collectors that supply fuel rather than electricity. In this projects bio artists will involve themselves in the development of these so-called "artificial leaves". In doing so, they will explore artificial leaves in the living world, working from *Elysia chlorotica*, a species that is half plant, half snail. This sea slug eats chloroplasts from algae, and then becomes solar powered so it does not have to eat for a long time. The concept has triggered widespread international attention, as it was discovered recently that the snail has genetic information to repair the chloroplasts and keep them going. In principle, it can be explored if the lateral gene transfer that allows the snail to maintain the functional integrity of the chloroplasts is also possible for other organisms, fish, frogs, rats and ultimately humans. This would then generate

the possibility to produce solar powered fish and other animals for food, or power our own bodies directly from the sun, thereby dramatically reducing the ecological footprint of our species.

Scientific integrity and public anxiety

The scientific aim of the project is to examine if it is possible to equip higher organisms with genes which make it possible to keep chloroplasts alive, with a possible view on photosynthetic energy supply of organisms, analogous to *Elysia chlorotica*. The involvement of artists in all levels of the scientific practice is the best way to integrate bio artistic collaboration. For an artist, there is an art dimension in all the scientific practices, down to the level of meticulous preparations of stock solutions, to the choosing and cloning, to infecting of model organisms with particular sequences and to the reading of the results. In addition, the aesthetics of sustainable energy sources in vivo, non-polluting and renewable, is a goal that is both utilitarian and creative. Artists are often interested in utopian ideals as well as championing progressive social movements and appropriate technology. The radical combination of green politics with transgenic solutions will alienate many artists who are afraid of the effects of transgenic alteration on the ecosphere. By exploring transgenic technology as a solution for the energy crisis, the bio artist has to operate between scientific integrity and public anxiety. Although there are non-transgenic solutions to converting to clean and sustainable energy sources, the artist also considers transgenic mutagenesis an aesthetic act. In the end, alteration of metabolism is always an alteration of morphology, down to the microscopic resolution of protein conformations. Morphological change is a form of sculptural change which implies life's plasticity and the mark of human desire in an anatomical and hereditary art-form.

Vivo Arts and the StudioLab

The proposer of this project, Adam Zaretsky, is one of the founders of the newly developing vivoart movement. He is a pop-art artist and assemblagist, working with lost and found objects for sculpting. His "Workhorse Zoo" is considered a landmark in the development of the vivoarts. He has been visiting Leiden for teaching sessions for three years in a row and has established a network in the national art community in The Netherlands. In his work, he is neither nice to the humanities, nor to the scientists, and takes an independent line of thinking. This is nicely illustrated by his work "The Orange Pheasant", which emerged after an extended combined teaching and artist in lab period in Leiden where he was associated with the group of de Groot. In this work he criticizes the level of scientific integrity in the confrontation of genomics for health with societal needs and the need for research funding. Zaretsky is currently performing his PhD studies at Rensselaer Polytechnic in the US, thereby acquiring the academic status.

Werkpakket II: Investigating The Ethics of Art/Science Collaboration

In collaboration with Anna Dumitriu and Blay Whitby of The Institute of Unnecessary Research (UK) and Prof. Dr. Robert Zwijnenberg (TAGC, Leiden).

Bio ethics and bio art: looking for boundaries

As an increasing number of artists enter scientific settings to develop work novel ethical problems are emerging. Some of the most obvious of these occur when artists wish to work in the laboratory in areas requiring ethical scrutiny. The values and procedures usually applied by ethics committees to scientific research do not map simply on to artistic practices. Art may sometimes just be too difficult for an ethics committee familiar only with scientific research to evaluate and artists tend to have little experience of how they should engage with the concept of ethics in this context.

For this reason artists may find it difficult to gain access to laboratories and to work with the materials and organisms that contemporary science works with. This can be an unfortunate and unjustified restriction on art.

Of particular interest are artists that deliberately push boundaries and tests limits in ethical contexts. Their work does not make claims that art should be exempt from ethical scrutiny but instead may scrutinize the whole notion of ethics in general or focus on certain issues directly. Many examples of work of this kind can be found amongst the proposed participants in the StudioLab Project, for instance 'Victimless Leather by The Tissue in Art Project based at Symbiotica uses living tissue cultures to question the claim that biotechnology may offer a world in which there are no more victims, the very deliberate irony being the large quantities of bovine serum required to 'feed' their sculpture of a tiny tissue cultured leather jacket on a bio-armature. Similarly Adam Zaretsky's 'Transgenic Pheasant Embryology Lab' workshop concluded with students being invited to 'kill' their genetically modified pheasant embryos in any way they wanted to (these included frying, flushing down the toilet and putting to sleep with valium). The disturbing nature of this to the general public raises interesting ethical questions about the right to life. Interestingly, this work would not cause any specific problems for science ethics, which would find it completely acceptable. The work demonstrates the gap between the wider public and science ethics.

We propose to explore the ethical limits and possibilities of art in this context through the development of a book to be written by Anna Dumitriu and Blay Whitby in liaison with Ellen ter Gast an ethicist/philosopher associated with TAGC. The plan of the book will be to act as a means of debating science ethics through art and be aimed at the wider public as well as acting as a framework document for artists and scientists facing issues within a science ethics arena. We will look at case studies drawn from artists working with StudioLab and showcase projects undertaken through StudioLab.

The StudioLab project is very important to this project as it will allow us access to many of the most important and interesting artists working in this area and create a forum for close debate which will help to advance our understanding of the issues far more rapidly. The relationship and understanding of the general public to science ethics is an urgent issue, the public do not trust science as a whole (a problem played out most recently in the GM foods debate). This book will attempt to address these problems through both artistic and philosophical approaches.

The Institute of Unnecessary research

The Institute of Unnecessary Research is an international transdisciplinary group of artists, scientists and philosophers deeply involved with innovative practice based research, disseminating our work through art and performance, often in non-traditional settings and working with diverse audiences in an inclusive participatory way. We do not accept disciplinary boundaries and are obsessive in our attempts to improve our knowledge and understanding of the world.

The 'unnecessary' in the name of the Institute is a very important reminder that research should be driven by curiosity. The involvement of artists and artistic experiences also enables the wider community to explore the nature and limits of scientific practice in an active and thoughtful way. The Institute of Unnecessary Research (IUR) is intended to demonstrate that we all can and should contribute to debates about the direction of research and the ethical implications of that research.

The IUR is made up of various 'departments' specific to the interests of each member of the group, and include 'Joy', 'Ethics', 'Neurofeedback', 'Cross-species Communication', 'Tissue Culture' and 'Magic', the Director of the IUR Anna Dumitriu works with microbiology and artificial life technologies. Past events have included performances at Shunt Lounge and The Whitechapel Gallery in London as well as academic venues, science festivals, schools and hospitals.

The IUR and StudioLab – A Breach of Containment

Very often the practices of the IUR force audiences to re-examine the boundaries between science and art or between science and non-science. Although no simple clear lines can be drawn, this very re-examination is crucial to developing public understanding of what science might be. Working across and often challenging disciplinary boundaries in this way is intentional and sometimes provocative. The Institute of Unnecessary Research cannot be contained. Working with a number of innovative artists and scientists from a range of backgrounds means that the IUR will be able to respond to the work taking place at StudioLab Utopian Practices and offer new creative approaches.

Werkpakket III: The Leiden-Amsterdam-Pittsburgh Collection of PostNatural Organisms

In collaboration with The Center for PostNatural History (Rich Pell, US) and Prof.Dr. Robert Zwijnenberg (TAGC, Leiden)

A collection of PostNatural Organisms

Many of the most controversial debates in biotechnology are rooted in issues of "containment". Common fears held by members of the public include: contamination of the food supply by Genetically Modified Organisms, escaped GMOs propagating in the wild; and escaped pathogens creating new plagues. Each of these fears can be pushed to either extreme to make political points. However, a by-product of this desire to contain is that many of these organisms are never actually seen by the public. The focus of the debate itself is absent from the conversation.

One response to this is to make accessible dead specimens of the organisms available for public display. If there is a public expectation of 'monsters' and 'mutants' much of this is neutralized immediately when confronted by a specimen of *Arabidopsis*, for example, that appears identical to its wild ancestor. These specimens may then be used to foster more nuanced, rational and enlightened debate. Just as the Natural History Museums of the 19th century allowed for the public at large to deal with the far-reaching implications of Darwinism, there is a need for a PostNatural History Museum to address the implications of 21st century biotechnology.

Here we propose the creation of the world's first specimen collection to record the diversity of genetically engineered life for the purposes of public knowledge. Much like the famed historic artefacts of science housed in museums around the world, the products of genetic engineering are often regarded only by their immediate utilitarian value. Were it not for the fact that the historic instruments and apparatuses of ground-breaking research were placed in dusty storage closets, there might not be any physical record of them at all to this day. In the case of biological creations the issue of preservation is even more stark. Most of the history of the first 20 years of transgenic research that remains at all is in the form of scientific records and, at best, frozen tissue samples. Only in the rarest of cases, such as the famous Herman, the first transgenic bull, are the organisms themselves preserved.

This collection will provide a concrete reference point for public discussion that can be easily recognized by specialists in the field as well as the public at large. Too often the discussion

around issues of genetic engineering is forced into simplistic utopian promises of 'feeding the world' or equally simplistic scare tactics of monstrous 'frankenfoods'. The purpose of the Center for PostNatural History (CPNH) is to present these organisms in a manner that recognizes the social, economic and cultural forces that have brought them into being, and to enable an informed, critical dialogue to take place.

The Center for PostNatural History and the StudioLab: a natural partnership

The Center for PostNatural History (CPNH) is a cultural outreach organization located in Pittsburgh, Pennsylvania in the United States. It borrows its basic form and mission from that of the traditional Natural History Museum, however, here we present exclusively those organisms that have been genetically altered to meet the needs and desires of humans.

Once assembled and properly documented, this unique collection will be shipped to Pittsburgh, Pennsylvania where it will be displayed at the Center for PostNatural History, located in the STUDIO for Creative Inquiry on the Carnegie Mellon campus.

Leiden has as history that makes it an ideal location to begin the process of preserving the historical foundations of genetic engineering. Leiden was famously home to the world's first transgenic farm animal, Herman the Bull. Herman, created in 1990, was among the first transgenic animals produced anywhere in the world. Following the end of the research project, Herman was allowed to live out his days at the Natural History Museum in Leiden, where he remains to this day, one of the only instances of transgenic taxidermy anywhere in the world.

Why is the StudioLab necessary for this?

The facilities of the StudioLab provide the essential means to begin producing the world's first comprehensive collections of genetically modified organisms. The collection requires a combination of two unusual resources: 1) Access to biological specimens and the means to preserve them. 2) The production facilities necessary to make complex museum quality exhibitions capable of being displayed in science and art museums throughout the world.

The rapid prototyping facilities of the StudioLab allow for the affordable creation of customized displays that would have once required many highly skilled craftsman. The aesthetics of the Natural History Museum were solidified during a period when hardwood cabinetry and glass were the hightechnology of their day. While today we have access to a wealth of electronic displays, most museums still rely on the old aesthetics as a source of stability. With the facilities of StudioLab we will be able to produce custom fitted housings for each organism in the collection, such that the exhibit on the whole has the cohesion expected from that of a Natural History Museum.