

Zu „Art Inspires Science“

Text: [Peter Tepe](#) | Bereich: [Allgemeines zu „Kunst und Wissenschaft“](#)

Übersicht: Kann die Kunst die Wissenschaft inspirieren? Peter Tepe beantwortet diese Frage mit ja und gibt Beispiele für eine solche Beeinflussung. Dabei zeigt sich, dass es sich um Konstellationen handelt, in denen bestimmte Formen der Kunst Auswirkungen auf bestimmte Formen der Wissenschaft haben. So fördert z.B. die Space Art in vielen Fällen die Motivation speziell der Astronauten, Weltraumforscher und -techniker.

Vorgeschichte

Thomas Schönauer hatte für die am 19.10.2018 eröffnete Ausstellung [KUNST INSPIRATION WISSENSCHAFT](#) zunächst den Titel Science inspires Art – Art inspires Science vorgeschlagen, der dann etwas eingekocht worden ist. Im [Podiumsgespräch](#) zur Ausstellung, das am 29.11.2018 stattfand, rissen wir in der zweiten Gesprächsphase das Thema „Science inspires Art“ nur kurz an, da es unstrittig ist, dass Wissenschaft Kunst inspirieren kann: Es gibt viele Künstler, die sich in ihrer künstlerischen Tätigkeit auf wissenschaftliche Theorien/Methoden/Ergebnisse dieser oder jener Art stützen. Die BioArt ist, um nur ein repräsentatives Beispiel zu nennen, eine weit verbreitete Form wissenschaftsbezogener Kunst.

Wir konzentrierten uns auf das Thema „Art inspires Science“, da hier mehr im Unklaren liegt: Vielleicht gehen die Meinungen bereits darüber auseinander, ob dieser Zusammenhang überhaupt besteht. Wird behauptet, dass es einen solchen Zusammenhang gibt, so sollten aus dem eigenen Erfahrungsbereich Beispiele für eine Inspiration der Wissenschaft durch Kunst gegeben und genauer beschrieben werden. Ziel war es, im Podiumsgespräch Ideen zu diesem Thema zu sammeln und über diese frei zu diskutieren, um so zu ersten Ergebnissen zu gelangen, die zu einem weiteren Nachdenken anregen. Im vorliegenden w/k-Beitrag werden meine Vorbereitungen für diese Diskussion weiter ausgeformt.

Vorab eine Anmerkung zum Wort „Inspiration“. Die Frage „Kann die Kunst die Wissenschaft inspirieren (und wenn ja, wie)?“ wurde im Podiumsgespräch – und wird in meinem Beitrag – in einem allgemeinen Sinn verstanden. Sie ist ungefähr gleichbedeutend mit „Kann die Kunst die Wissenschaft beeinflussen?“, „Kann die Kunst Auswirkungen auf die Wissenschaft haben?“. Präzisierungen der Begrifflichkeit sind im Bedarfsfall zu erwägen und grundsätzlich sinnvoll.

Veränderung der Fragestellung

Beantwortet man die Frage „Kann die Kunst die Wissenschaft inspirieren/beeinflussen, kann sie Auswirkungen auf sie haben?“ mit „Ja“, so kommen Aussagen heraus, welche den Einfluss der Kunst auf die Wissenschaft auf diese oder jene Weise bestimmen. Bislang bin ich jedoch nur auf Konstellationen gestoßen, in denen *bestimmte Formen der Kunst* Auswirkungen auf *bestimmte Formen der Wissenschaft* haben; ich schließe aber nicht von vornherein aus, dass es eine allgemeine Beeinflussung der Kunst

durch *die* Wissenschaft geben könnte. Daher schlage ich vor, nicht mit der allgemeinen Frage „Kann *die* Kunst *die* Wissenschaft inspirieren/beeinflussen?“, sondern mit der spezielleren Frage „Können bestimmte Formen der Kunst bestimmte Formen der Wissenschaft inspirieren/beeinflussen?“ zu beginnen. Liegen tragfähige Antworten auf diese Frage vor, so kann die allgemeine Frage erneut aufgeworfen und darüber nachgedacht werden, ob über die konkreten und eingeschränkten Beeinflussungen hinaus eine Beeinflussung *der* Kunst durch *die* Wissenschaft anzunehmen ist. Mit der allgemeinen Frage zu beginnen, halte ich für unproduktiv – es führt in eine Sackgasse.

Ich frage also gezielt nach der Inspiration/Beeinflussung bestimmter Formen der Wissenschaft durch bestimmte Formen der Kunst. Auf dem aktuellen Stand meiner Überlegungen, der durch überzeugende Beispiele und gute Argumente veränderbar ist, unterscheide ich fünf Typen.

Neue Entwicklungen in den Künsten beeinflussen die Kunstwissenschaften

Typ 1. Im ersten Schritt fasse ich die Situation in den Kunstwissenschaften im weiteren Sinn ins Auge, zu denen z.B. die Literatur-, die Theater-, die Musik-, die Kunstwissenschaft im engeren Sinn, die Filmwissenschaft gehören. *Neue Entwicklungen in einer Kunstform*, z.B. aktuelle Literaturtrends, führen über kurz oder lang dazu, dass sich *Wissenschaftler der zugehörigen Disziplin* (hier: Literaturwissenschaftler) damit beschäftigen und sie auf diese oder jene Weise genauer untersuchen. Über diese Art von „Kunst inspiriert Wissenschaft“ brauchen wir jetzt nicht ausführlicher zu reden; sie ist unstrittig.

Bezogen auf die Fragestellung gilt: Es geht hier darum, dass neue Entwicklungen in der Literatur die Literaturwissenschaft – und noch einige weitere Disziplinen wie die Geschichtswissenschaft, welche sich manchmal ebenfalls mit aktuellen Kunsttrends beschäftigen – beeinflussen, Auswirkungen auf sie haben, *nicht* aber darum, dass *die* Kunst *die* Wissenschaft beeinflusst.

Neue Entwicklungen in den Künsten beeinflussen die Rechtswissenschaft

Typ 2. Im zweiten Schritt wende ich mich – inspiriert von [Peter Lynen](#) von der NRW-Akademie der Wissenschaften und der Künste – dem Recht und der Rechtswissenschaft zu; hier besteht nämlich ein Zusammenhang vergleichbarer Art: *Neue Entwicklungen in einer Kunstform* führen manchmal zu rechtlichen Problemen, welche über kurz oder lang auch die *Rechtswissenschaftler* beschäftigen. Künstler können so das Recht anregen. Man denke z.B. an das Urheberrecht bei Kunstprodukten in digitalen Medien. Auch über diese Art von „Kunst inspiriert Wissenschaft“ brauchen wir jetzt nicht ausführlicher zu reden; sie ist ebenfalls unstrittig. In diesem Feld ist es ebenfalls nicht darum zu tun, dass *die* Kunst *die* Wissenschaft beeinflusst.

Bei den folgenden Reflexionen klammere ich die *Typen 1* und *2* aus und frage, ob bestimmte Formen der Kunst Auswirkungen auf Wissenschaften wie Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Psychologie, Sozialwissenschaft, Wirtschaftswissenschaft, Philosophie haben können. Das sehe ich als das eigentliche Problem beim Thema „Art inspires Science“. Es gibt mindestens drei Formen einer solchen spezifischen Auswirkung/Beeinflussung/Inspiration.

Werke einer bestimmten Kunstform können Wissenschaftler motivieren

Typ 3. Ich stütze mich auf ein Beispiel, das der Space Art-Künstler Detlev van Ravenswaay in einem [w/k-Künstlerinterview](#) gebracht hat. Die Space Art oder Astronomical Art orientiert sich an den Forschungsergebnissen der Astronomie und der Physik sowie am aktuellen Entwicklungsstand der Raumfahrttechnologie. Die Weltraumkünstler bemühen sich, in ihren künstlerischen Arbeiten auf dem aktuellen Stand des wissenschaftlich-technischen Wissens zu sein und folgen dabei einem realistischen Kunstprogramm.



Touristenstation (nach eigenen Plänen) © Detlev van Ravenswaay

Detlev van Ravenswaay:
Touristenstation (2008). Foto:
Detlev van Ravenswaay.

Die Space Art hat nach der Erfahrung von Ravenswaays in vielen Fällen die *Motivation* der Astronauten, Weltraumforscher und -techniker gefördert. Als These formuliert: Eine bestimmte Form von Kunst kann bestimmte Wissenschaftler (und die mit ihnen zusammenarbeitenden Techniker usw.) motivieren.

Ich versuche, diesen Zusammenhang noch etwas schärfer herauszuarbeiten. Wenn Kunst bestimmter Art (hier: Space Art) die Wissenschaftler, Techniker usw., die sich mit denselben Phänomenen befassen,

begeistert, so kann sich diese Begeisterung positiv auf die Motivation dieser Wissenschaftler, Techniker usw. auswirken. Ein Gemälde einer noch nicht existierenden, aber geplanten Weltraumstation z.B. kann diese Leute beim Verfolgen ihrer großen Ziele bestärken.

Wer über die *Typen 1* und *2* nachdenkt, wird sofort einräumen, dass es sie gibt; der Hinweis auf sie hat nichts Überraschendes. Wird man hingegen auf *Typ 3* hingewiesen, so erfährt man etwas, mit dem viele nicht gerechnet haben. Diese Form von „Art inspires Science“ ist anders gelagert als die *Typen 1* und *2*.

Die theoretische Durchdringung von *Typ 3* möchte ich noch etwas weiterführen: Wenn ein Künstler und ein Wissenschaftler sich mit demselben Themenkomplex beschäftigen und wenn eine *Geistesverwandtschaft* hinsichtlich der Grundannahmen, der Werte und Ziele besteht, so kann die Bewunderung für ein Kunstwerk, das aus diesem Kontext stammt, den Wissenschaftler in der Ausrichtung seiner Forschung *bestätigen und zusätzliche Energien für sie freisetzen*. Kunst bestimmter Art kann also ein bestimmtes wissenschaftliches Engagement bekräftigen und steigern – sie wirkt auf die geistesverwandten Wissenschaftler als Motivationsverstärker.

Auch bei *Typ 3* geht es *nicht* um eine Beeinflussung *der* Wissenschaft durch *die* Kunst (in dieser Hinsicht stimmt er mit den *Typen 1* und *2* überein). Dafür spricht auch, dass viele Wissenschaftler mit der Space Art wenig bis gar nichts anfangen können, dass sie sie nicht *anspricht*. Diese Gleichgültigkeit gegenüber der Space Art, die bis zur Ablehnung gehen kann, führe ich in der Hauptsache darauf zurück, dass es bei diesen Wissenschaftlern eben keine die Grundannahmen, die Werte und Ziele betreffende Geistesverwandtschaft mit den Space Art-Künstlern gibt. In der von mir bevorzugten Theoriesprache formuliert: Die *Überzeugungssysteme* dieser Wissenschaftler stimmen in den zentralen Punkten nicht

mit denen der Space Art-Künstler überein.

Werke einer bestimmten Kunstform können als Ideengeber fungieren

Typ 4. Stellen wir uns folgende Konstellation vor: In einem bestimmten Wissenschaft/Technik-Kontext wird angestrebt, neuartige Fluggeräte zu bauen. Ein Mitglied dieser Gruppe stößt nun bei der Lektüre eines Science Fiction-Romans auf ein irrwitziges Fluggerät. Das kann zur Folge haben, dass sein Denken – und dann auch das Denken der ganzen Gruppe – eine neue Richtung einschlägt; man versucht jetzt nämlich, ein zumindest ähnliches Fluggerät *tatsächlich herzustellen*.

Allgemeiner gefasst: Wenn Künstler und Wissenschaftler sich mit demselben Themenkomplex beschäftigen und wenn ihre Überzeugungssysteme weitgehend übereinstimmen, so kann eine in einem Kunstwerk artikulierte Idee diese Wissenschaftler dazu bewegen, diese Idee aufzugreifen und sich mit wissenschaftlichen Mitteln um ihre praktische Umsetzung zu bemühen. Pointiert gefasst: Kunst bestimmter Art kann auf die geistesverwandten Wissenschaftler als *Ideengeber* – vor allem für praxisbezogene Projekte – wirken. Das wird überwiegend der Fall sein, wo Künstler (die Autoren von Science Fiction-Romanen sind nur ein Beispiel) über zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten nachdenken

und sich mögliche Dinge ausmalen. Visionäre Kunst kann sich auf bestimmte Wissenschaft/Technik-Komplexe inspirierend, anregend auswirken.

Typ 4 tritt aber noch in einer anderen Variante auf. Ich komme wiederum auf ein von van Ravenswaay gegebenes Beispiel zurück:

„Vor rund 20 Jahren entdeckte der Astronom Michael Major den ersten Exoplaneten, einen Planeten, der einen anderen Stern unserer Galaxie umkreist. Aber schon Jahrzehnte früher hatten Astronomical Artists Szenen solcher Planetensysteme gemalt. Dabei zeigten sie auch Exoplaneten, die vor der ‚Sternenscheibe‘ vorbeizogen. Weltraumforscher konnten durch bestimmte Bilder der Astronomical Art also dazu angeregt werden, Theorien über Exoplaneten zu entwickeln.“

Wenn diese Aussagen der Überprüfung standhalten, dann liegt hier eine zweite Variante von *Typ 4* vor. Bestimmte Wissenschaftler fragen sich dann: „Existiert das, was in bestimmten Bildern der Weltraumkunst als existierend dargestellt wird, tatsächlich?“ Sie werden durch bestimmte Werke der Space Art also dazu gebracht, mit spezifisch wissenschaftlichen Mitteln den Nachweis zu erbringen, dass es Exoplaneten gibt.



Exoplanet mit Monden

© Detlev van Ravenswaay

Detlev van Ravenswaay: Galaxy over Exoplanet (2014). Foto: Detlev van Ravenswaay.

Also: Kunst bestimmter Art kann Wissenschaft bestimmter Art auf neue Ideen bringen, die dann mit wissenschaftlichen (und natürlich auch mit technischen) Mitteln verfolgt werden. Dabei sind zwei Varianten zu unterscheiden:

Typ 4a. Wissenschaftler bestimmter Art gewinnen aus einer bestimmten Form von Kunst (z.B. aus einem Science Fiction-Roman) *neue Ideen für Produkte* (etwa für ein neues Fluggerät).

Typ 4b. Wissenschaftler bestimmter Art gewinnen aus einer bestimmten Form von Kunst (z.B. einer Space Art-Grafik, die einen Exoplaneten zeigt) *die neue Idee, dass es so etwas tatsächlich geben könnte*, und bemühen sich nun, mit wissenschaftlichen Mitteln einen Existenzbeweis zu führen.

Auch bei *Typ 4* liegt keine Beeinflussung *der* Wissenschaft durch *die* Kunst vor.

Werke einer bestimmten Kunstform können bei der Finanzierung von wissenschaftlichen Forschungsvorhaben helfen

Typ 5. Versteht man „Art inspires Science“ im Sinne von „Kunst hat Auswirkungen auf die Wissenschaft“, so ist noch eine weitere Konstellation zu berücksichtigen. Eine bestimmte Form von Kunst kann bestimmte Wissenschaftler bei der *Finanzierung* von wissenschaftlichen Forschungsvorhaben – insbesondere denke ich hier an wissenschaftlich-technische Großprojekte – unterstützen. Solche Großprojekte etwa in der Raumfahrt sind extrem teuer; um sie realisieren zu können, muss viel Geld eingeworben werden. Künstler, die solche Vorhaben sympathisierend begleiten (Maler, Fotografen, Filmemacher usw.), können durch ihre Arbeiten dazu beitragen, dass das für das jeweilige Großprojekt nötige Geld gewonnen wird. Hier geht es jedoch anders als bei den *Typen 3* und *4* nicht primär darum, dass *Wissenschaftler*, sondern dass *potenzielle Geldgeber* durch eine bestimmte Art von Kunst inspiriert werden.

Es könnte sein, dass es noch weitere spezifische Formen von „Art inspires Science“ gibt. Entsprechende Hinweise würde ich gleich in das theoretische Konzept einfügen. Während die *Typen 1* und *2* eigentlich unstrittig sind, weisen die *Typen 3, 4* und *5* auf Konstellationen hin, die im allgemeinen Bewusstsein nicht oder nur am Rand präsent sind: Kunst als Motivationsverstärker, Kunst als Ideengeber – einerseits für neue Produkte, andererseits für die wissenschaftliche Beschäftigung mit Existenzannahmen – und Kunst als Unterstützer bei der Sponsorensuche für größere Projekte.

Können Kunstwerke die Entwicklung hochkomplexer wissenschaftlicher Theorien beeinflussen?

Dass Werke der Space Art, die Exoplaneten zeigen, Physiker, Astronomen und andere Wissenschaftler zum Nachdenken darüber veranlassen können, ob es Exoplaneten tatsächlich gibt, ist im Prinzip gut nachvollziehbar. Diese Existenzfrage wird dann im Rahmen der in diesen Disziplinen etablierten Theorien angegangen. Können Kunstwerke aber auch die Entwicklung/Weiterentwicklung solcher Theorien beeinflussen?

Stellen wir uns einen Künstler vor, der sich in seinen Arbeiten an bestimmten Formen der modernen Physik orientiert und sich durch Lektüre sowie persönliche Kontakte auch einige Fachkenntnisse angeeignet hat. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass ein solcher Künstler durch seine Arbeiten direkt zur Weiterentwicklung der hochkomplexen Theorien in der Physik (sowie zu deren kritischer Prüfung) beitragen kann. Wer eine solche ‚starke‘ Form der Inspiration annimmt, hat die argumentative Pflicht, seine These belegende Beispiele zu bringen. Beim gegenwärtigen Erkenntnisstand rechne ich vorrangig mit Inspirationen/Beeinflussungen/Auswirkungen, die *unterhalb* der Ebene der Konstruktion hochkomplexer Theorien liegen – Kunst als Motivationsverstärker sowie Kunst als Ideengeber der dargelegten Art. Beide Inspirationen finden *im Rahmen* bestimmter hochallgemeiner Theorien (z.B. der Physik) statt, die in der Fachwelt weitgehend anerkannt werden.

Die Rezeption von Kunst kann zur Entstehung einer neuen Theorie beitragen

Abschließend komme ich zur Frage „Wie ist ein Wissenschaftler auf die Grundideen für seine neue Theorie gekommen?“. Auf die Ideenfindung können sich ganz unterschiedliche Faktoren begünstigend auswirken. In Einzelfällen kann sicherlich auch die Rezeption eines Kunstphänomens zur Entstehung einer neuen Theorie beitragen. Das bedeutet aber nicht, dass diese Theorie im jeweiligen Kunstwerk bereits angelegt ist, sondern es ist z.B. an einen Vorgang der folgenden Art zu denken: Eine neue Theorie hat sich nach jahrelanger Arbeit bereits in vielen Aspekten auskristallisiert; die Integration einiger Elemente ist aber noch nicht gelungen. Die zündende Idee, welche diese letzten Schritte ermöglicht, kann unter anderem durch die Begegnung mit einem bestimmten Kunstwerk, das dafür relevante Eigenschaften aufweist, zustande kommen. „Art inspires Science“ gilt dann für genau diesen Zusammenhang.

Es wäre erfreulich, wenn in w/k eine Diskussion über „Art inspires Science“ zustande kommen würde, welche möglicherweise zur Weiterentwicklung der vorgetragenen Überlegungen führt. Bei den Redakteuren [Till Bödeker](#), [Irene Daum](#), [Peter Lynen](#) und [Markus Schrenk](#) bedanke ich mich für die auf das Podiumsgespräch bezogene Mitteilung ihrer Ideen zu diesem Thema.

Beitragsbild über dem Text: Podiumsdiskussion mit Thomas Schönauer (2018). Foto: Karsten Enderlein.

Tags

1. Art inspires Science
2. Detlev van Ravenswaay
3. Peter Tepe
4. Space Art
5. Thomas Schönauer