

## Marcus Ahlers: System und Synergie

Text: [Marcus Ahlers](#) | Bereich: [Beiträge von Künstlern](#)

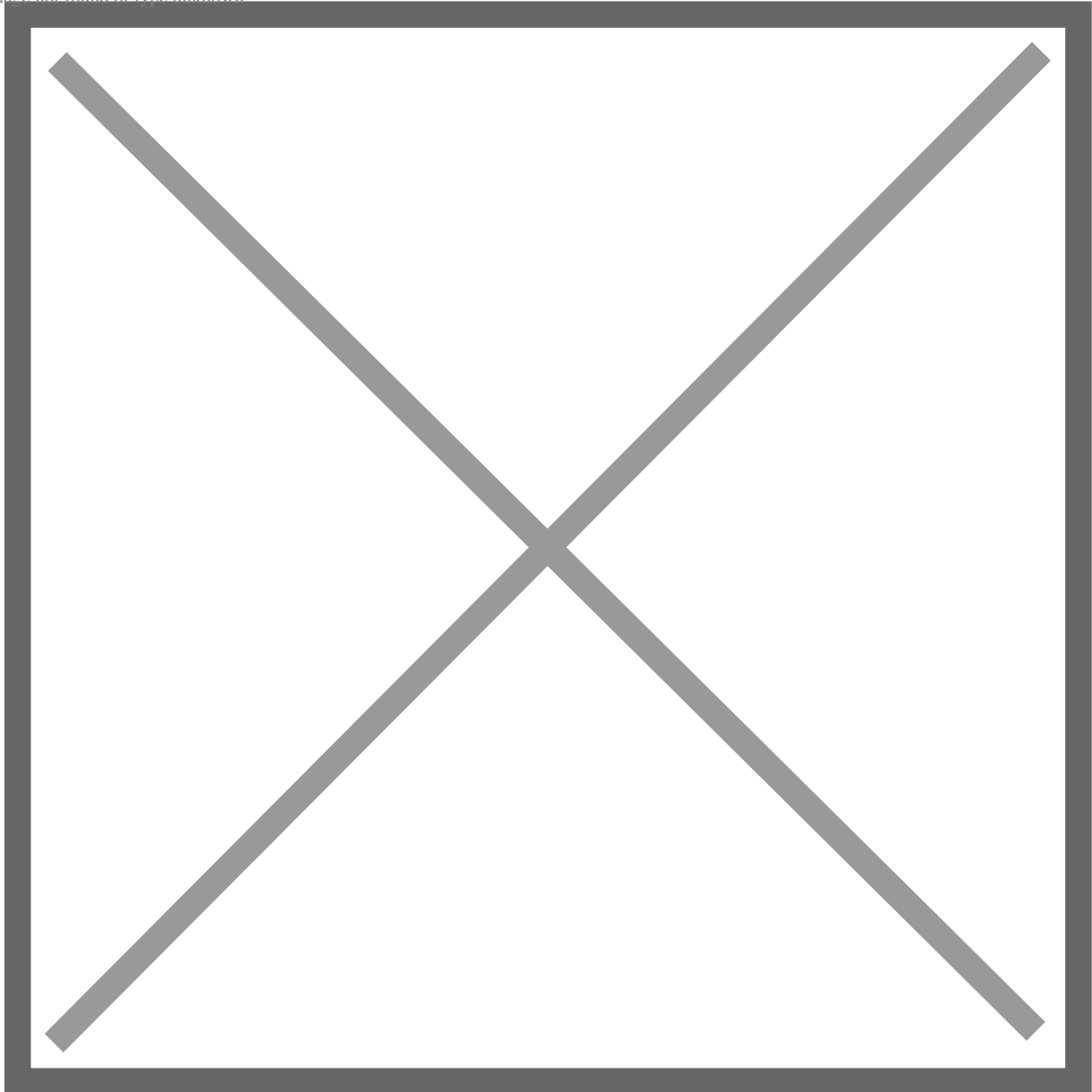
*Übersicht: Marcus Ahlers arbeitet einerseits als freier Künstler, andererseits ist er – auf der Ebene seiner beruflichen Tätigkeit im Bereich der Ingenieurwissenschaften – wissenschaftlich tätig. Auf beiden Ebenen faszinieren ihn die Verbindungen zwischen mikroskopischen chemischen Strukturen und deren makroskopischem Einfluss auf die Gesellschaft. Sowohl der Wissenschaftler als auch der Künstler beschäftigt sich mit Problemen der Gebäudetechnik. Damit hängt sein Interesse für das Konzept des Systems und für die Interaktion zwischen dem Menschen und seiner Umgebung zusammen.*

Nach der im Online-Journal verwendeten Terminologie bin ich als Grenzgänger zwischen Wissenschaft und bildender Kunst einzuordnen: Einerseits arbeite ich als freier Künstler, andererseits bin ich – auf der Ebene des Master-Studiums – wissenschaftlich tätig.

Die bisherigen Entwicklungsstadien sollen etwas genauer dargestellt werden. Zuerst erwarb ich am Maryland Institute College of Art in Baltimore, Maryland (USA) einen Master-Abschluss in Fine Arts (MFA). Während des Studiums nahm ich auch über zwei Jahre an einem Programm für Bildhauerei teil. Danach kam ich 2002 mit einem Fulbright-Stipendium nach Berlin. Nach mehrjähriger Tätigkeit als freier Künstler begann ich 2009 ein Zweitstudium im Fach Ingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Berlin. Im Bachelorstudiengang *Energie- und Prozesstechnik* lernte ich die mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen energetischer Umwandlungsprozesse kennen. Darauf folgte im Master-Studiengang *Gebäude-Energie-Systeme* die speziellere Anwendung dieser Theorien auf Gebäude.

Schon vor meinem zweiten Studiengang interessierte ich mich für bestimmte Wissenschaften. Kurse im interdisziplinären Bachelor-Studiengang, den ich vor dem MFA-Abschluss absolvierte, trugen dazu bei, diese Interessen zu entwickeln. In einem Kurs wurden z.B. die in den 1970er Jahren entwickelten Kunststoffe und deren Einfluss auf die Entwicklung der Gesellschaft untersucht. Ich fand die Verbindungen zwischen diesen mikroskopischen chemischen Strukturen und deren makroskopischem Einfluss auf die Gesellschaft faszinierend, was sich später auch in meiner künstlerischen Arbeit niederschlug. Dazu ein Beispiel aus dem Jahr 2003.

Image not found or type unknown



Marcus Ahlers: *Pflanzen, Lautsprecher, Oszilloskop, Radios* (2003). Foto: Marcus Ahlers.

Die Installation *Frequency* (Abbildung 1) untersucht verschiedene Arten von Wellen: Radios empfangen Signale und spielen Musik für Pflanzen, während der elektrische Strom an einem Oszilloskop sichtbar gemacht wird. Kleine Wellen auf der Oberfläche des Wassers im Reservoir des Bewässerungssystems zeigen auch die sichtbare Form der Welle.

Meine Entscheidung für das Zweitstudium beruhte auch auf dem Wunsch, meine Kunstproduktion auf eine bessere wissenschaftliche Grundlage zu stellen. Die weitere Entscheidung, mich im Master-Studiengang auf Probleme der Gebäudetechnik zu spezialisieren, kann auch auf meine frühere künstlerische Auseinandersetzung mit dieser Thematik während des Kunststudiums zurückgeführt werden. Die in Abbildung 2 gezeigten Arbeiten *Forced Air Humidifier* und *Heater* verdeutlichen diese Beschäftigung mit gebäudetechnischen Systemen.

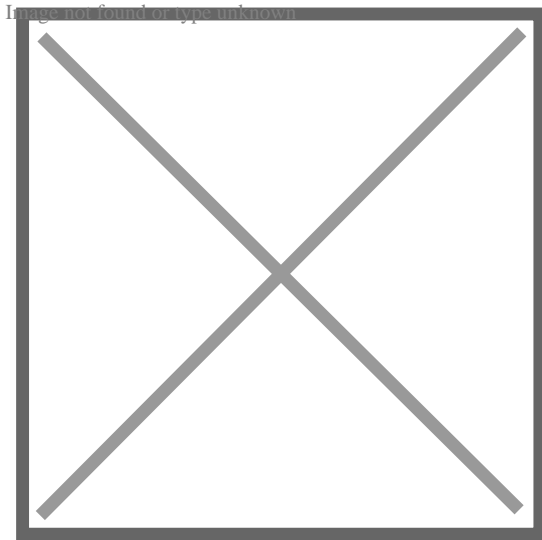
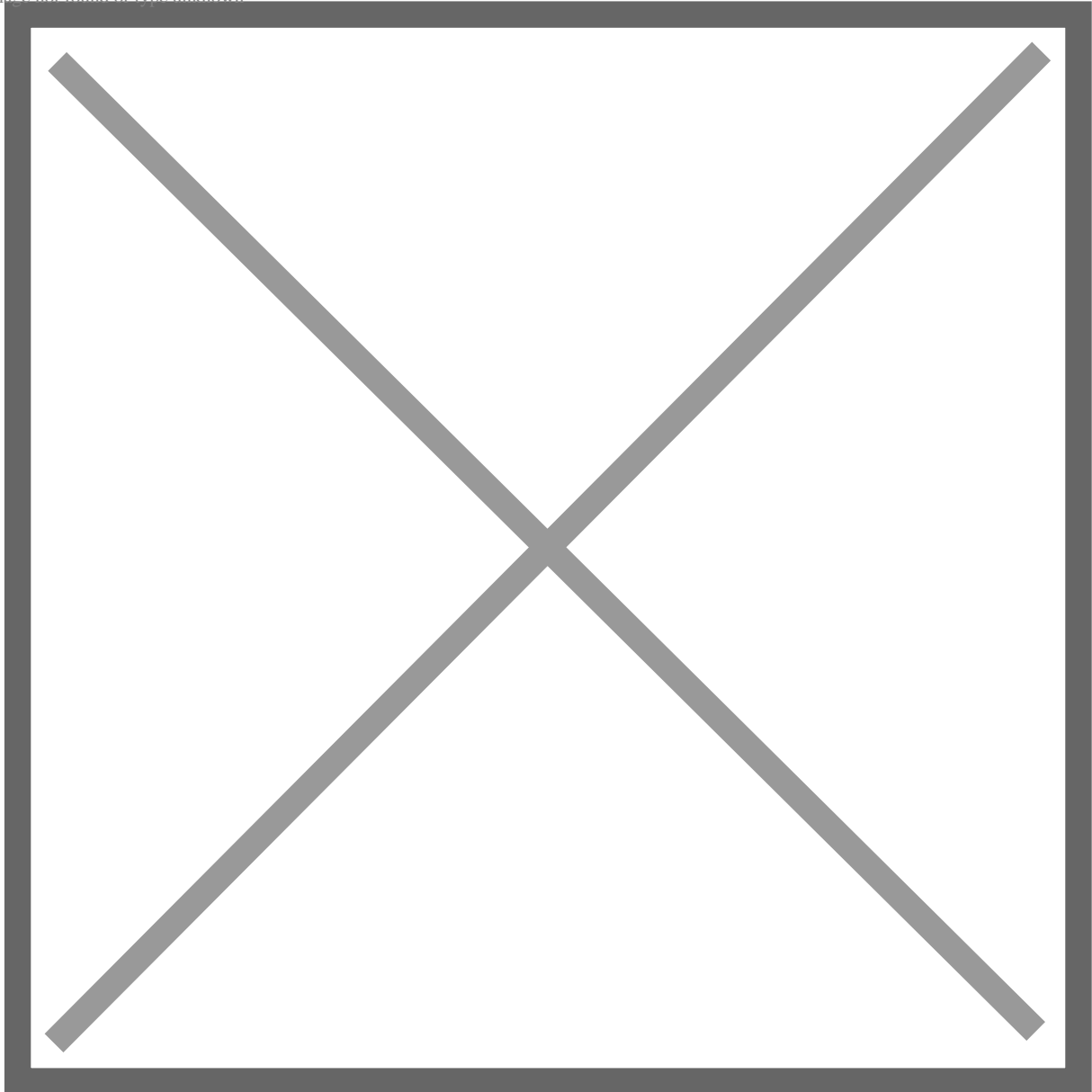


Image not found or type unknown



Links: Marcus Ahlers: *Forced Air Humidifier*. Kunststoffe, gefundene Teile, Wasser, Luft (2002).

Rechts: Marcus Ahlers: *Heater*. Kunststoff, Wasser, Luft (2003). Fotos: Marcus Ahlers.

---

Die Installation *Forced Air Humidifier* (Abbildung 2, links) verbindet eine dem menschlichen Körper ähnliche Form mit dem Lüftungssystem des Gebäudes. Die durchsichtige Form auf der linken Seite der Abbildung ist ein aus Vinyl genähtes Kanalstück, das mit einem Lüftungsausgang an der Decke verbunden ist. Die entströmende Luft wird durch Schläuche in eine körperähnliche Form geleitet, in der Teile einer Kaffeemaschine Wasserdampf erzeugen, der dann von der durchströmenden Luft im Raum verbreitet wird.

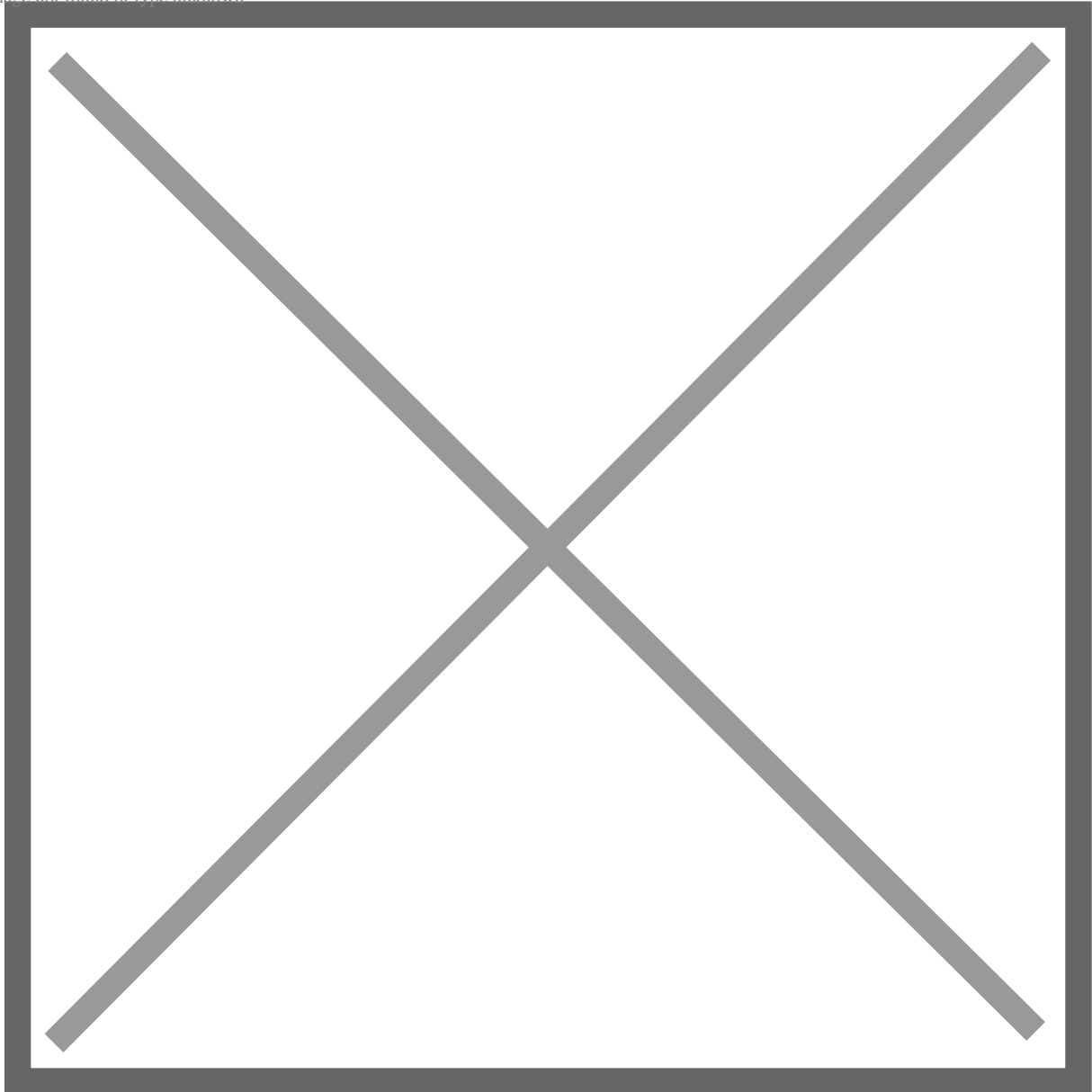
Die Installation *Heater* (Abbildung 2, rechts) nutzt ebenfalls das funktionierende Lüftungssystem eines Gebäudes. Hier wird warmes Wasser aus dem Trinkwassernetz durch die Form geleitet, so dass die

Temperatur der ausströmenden Luft etwas höher als die der Umgebungsluft ist.

Diese beiden Installationen verweisen auch auf ein weiteres Prinzip, das meine künstlerische Entwicklung leitet. Mein Interesse für das Konzept des Systems als gedanklich von der Umgebung abgetrennter Sammlung interagierender Faktoren stand für mich während des Master-Studienganges und in den ersten Jahren in Berlin im Vordergrund. Ich unternahm in meiner künstlerischen Arbeit eine bivalente Betrachtung des menschlichen Seins. Hierbei sah ich den Menschen einerseits als zentralen und autonomen Agenten, aber auch gleichzeitig als dezentralen Knotenpunkt in einem größeren Netzwerk von miteinander verbundenen Agenten. Der Aspekt der dezentralisierten Struktur kann über das Zusammenschalten und Schachteln von Untersystemen mit dem Konzept des Systems vereinbart werden.

In diesem Kontext interessierte ich mich für ähnlich funktionierende Systeme in verschiedenen Größen, wie z.B. die parallelen Funktionsweisen des menschlichen Zirkulations- und Atmungs-Systems, die Wasser- und Luftführung in Gebäuden und die Verkehrssysteme im urbanen Raum. Diese Interessen sind sowohl in den in Abbildung 2 gezeigten Installationen als auch in *Plumbing Intervention* zu erkennen:

Image not found or type unknown



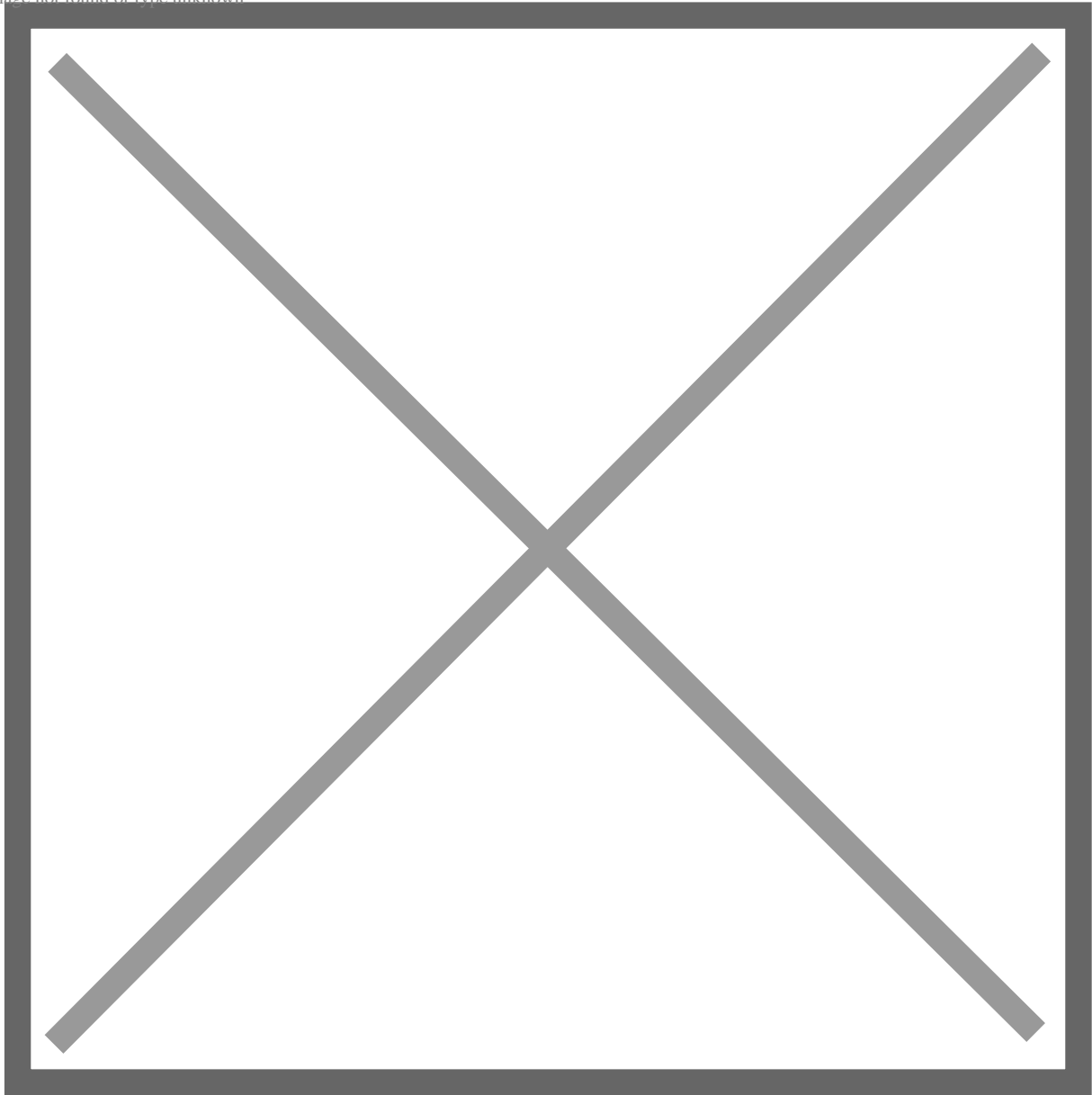
Neoprenanzug, Kunststoff, Vinylschläuche, Wasser, Rohrleitungen (2003). Foto: Marcus Ahlers.

In *Plumbing Intervention* hängt eine aus einem Neoprenanzug gestaltete Form aufgespannt im Raum. Wasser aus dem Trinkwassernetz des Gebäudes wird durch die Form geleitet und fließt aus einem Abwasserrohr wieder heraus. Hier stehen die parallelen Funktionsweisen des menschlichen Zirkulationssystems und des Wasserführungssystems in Gebäuden im Vordergrund.

Die intensive Beschäftigung mit Systemen führte mich 2004, noch vor dem Anfang des zweiten Studiengangs, dazu, den Prozess der Elektrolyse künstlerisch zu nutzen. Hierbei wird eine geringe elektrische Spannung an zwei in Flüssigkeit positionierte Elektroden angelegt, was zum Fließen eines elektrischen Stroms durch die Flüssigkeit führt. Der Strom spaltet die Moleküle der Flüssigkeit, in meinen Arbeiten meistens Wasser oder Salzwasser, und erzeugt so das Aufsteigen von gasförmigen

Blasen und eine langsame Veränderung der Flüssigkeit selbst. Abbildung 4 zeigt ein Detail meiner ersten Skulptur, die den Prozess der Elektrolyse integriert.

Image not found or type unknown



Salzwasser, Kunststoff, Gummi, Kohlenstoff-Elektroden, Kabel (2004). Foto: Marcus Ahlers.

Ich möchte diesen Entwicklungsschritt zum Prozess der Elektrolyse etwas genauer beschreiben. Meine Auseinandersetzung mit dem Konzept des Systems führte zur Beschäftigung mit der Interaktion zwischen dem Menschen und seiner Umgebung. Die Sinnesorgane an der äußeren Grenze des Systems Mensch dienen zur Aufnahme von Informationen, die dann über Ketten von elektrochemischen Impulsen in das neurologische Netz überführt und dort verarbeitet werden. Simultan besteht die Umwelt des Menschen aus Materie, also aus zusammengesetzten Molekülen, deren Eigenschaften ebenfalls auf elektrochemische Kräften unter- und innerhalb der einzelnen Atome zurückzuführen sind. Somit konzipiere ich den Menschen als Teil eines elektrochemischen, energetischen Kontinuums, das uns miteinander und mit der Umgebung verbindet. Überlegungen zu diesen Aspekten der menschlichen

Existenz und deren Zusammenwirken mit der restlichen Welt führten mich dazu, den Prozess der Elektrolyse in meiner künstlerischen Arbeit zu nutzen, und zwar als Metapher für den für die Informationsweitergabe verantwortlichen elektrochemischen Impuls im neurologischen Netz sowie für die energetische Dynamik im größeren Netz der Umgebung, in der wir uns als Menschen befinden.

Meine Beschäftigung mit dem Prozess der Elektrolyse brachte mich unbeabsichtigt zur näheren Betrachtung des Konzepts der Energie, das in meinen früheren künstlerischen Arbeiten kaum präsent war. Diese Energie-Studien waren ein weiterer künstlerischer Entwicklungsschritt, der mich schließlich zum Zweitstudium führte.

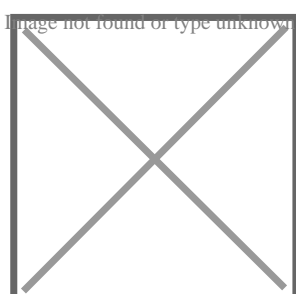
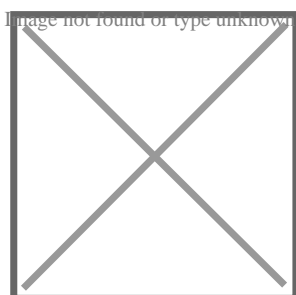
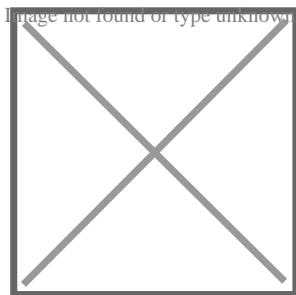
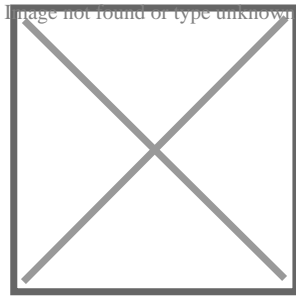
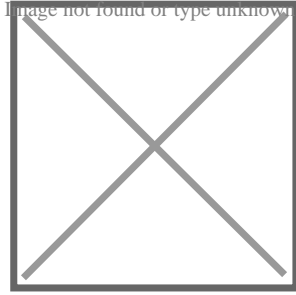
Durch das Zweitstudium vertiefte sich wiederum der Bezug zur Wissenschaft in meiner Kunst. Dies zeigt sich durch das Einfließen mathematischer Ansätze und die Integration neuer Technologien, wie z.B. das Verwenden von Widerstandsdraht in den Skulpturen, um Wärme durch das Anlegen einer elektrischen Spannung zu erzeugen. Das Zweitstudium hat auch zu einer inhaltlichen Weiterentwicklung meiner künstlerischen Arbeit beigetragen. Das Konzept des Menschen als Knotenpunkt hat sich zur Betrachtung des Zusammenwirkens von Energie, Materie, Zeit, Raum und Information weiterentwickelt. Gerade weil sie für mich neu sind, stehen die Konzepte der Energie, Zeit und Information gegenwärtig künstlerisch im Vordergrund.

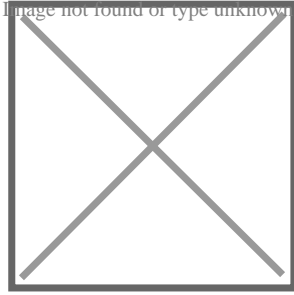
Die Einflüsse der beiden Studiengänge haben es mir ermöglicht, die bivalente Betrachtung des menschlichen Seins aus den sehr unterschiedlichen Sichtweisen der Kunst und der Naturwissenschaften kennenzulernen. Die Überzeugung, dass diese Sichtweisen einander ergänzen, hat sich als eine treibende Kraft meiner künstlerischen Arbeit erwiesen.

Das Konzept des Systems wird von Künstlern und Geisteswissenschaftlern oft kritisch betrachtet, weil es die synergetischen Effekte, die aus der Verkopplung von Systemen in der realen Welt entstehen, nicht berücksichtigt. Es wird behauptet, dass dieser Ansatz fehlerhaft sei, weil ein Ergebnis eines Systems, das sich aus dem Zusammenschalten mehrerer Untersysteme und als eine Art Summe der einzelnen Ergebnisse gebildet hat, die unvorhersehbaren Wechselwirkungen der Untersysteme nicht mit einbeziehe. Diese Kritik ist jedoch unbegründet, weil die beiden Betrachtungsweisen (der auf der Entkopplung beruhende und der holistische Bezug auf die synergetischen Effekte) als einander ergänzende Konzepte zu verstehen sind. Für die Wissenschaften ist der Begriff des Systems unverzichtbar, und meine Beschäftigung mit der Systemtheorie hat ebenfalls zur Entscheidung für das Zweitstudium beigetragen.

Der grundlegende Ausgang von der Bivalenz zentral/dezentral oder Knotenpunkt/System lässt sich im Kontext der künstlerischen Arbeit in zwei unterschiedliche Zweige aufteilen. Zum einen geht es mir um eine philosophische Betrachtung des menschlichen Seins und zum anderen um eine kritische Auseinandersetzung mit gegenwärtigen gesellschaftlichen Problemen. Ich plädiere für eine Veränderung des kollektiven Bewusstseins von der Ich-Orientierung hin zur dezentralen Betrachtung der kollektiven Existenz. Die folgenden Abbildungen ausgewählter Arbeiten und deren Beschreibungen dienen als weitere Beispiele dieser beiden Zweige meiner künstlerischen Arbeit. Zusätzliche Informationen sind unter [www.marcusahlers.com](http://www.marcusahlers.com) zu finden.





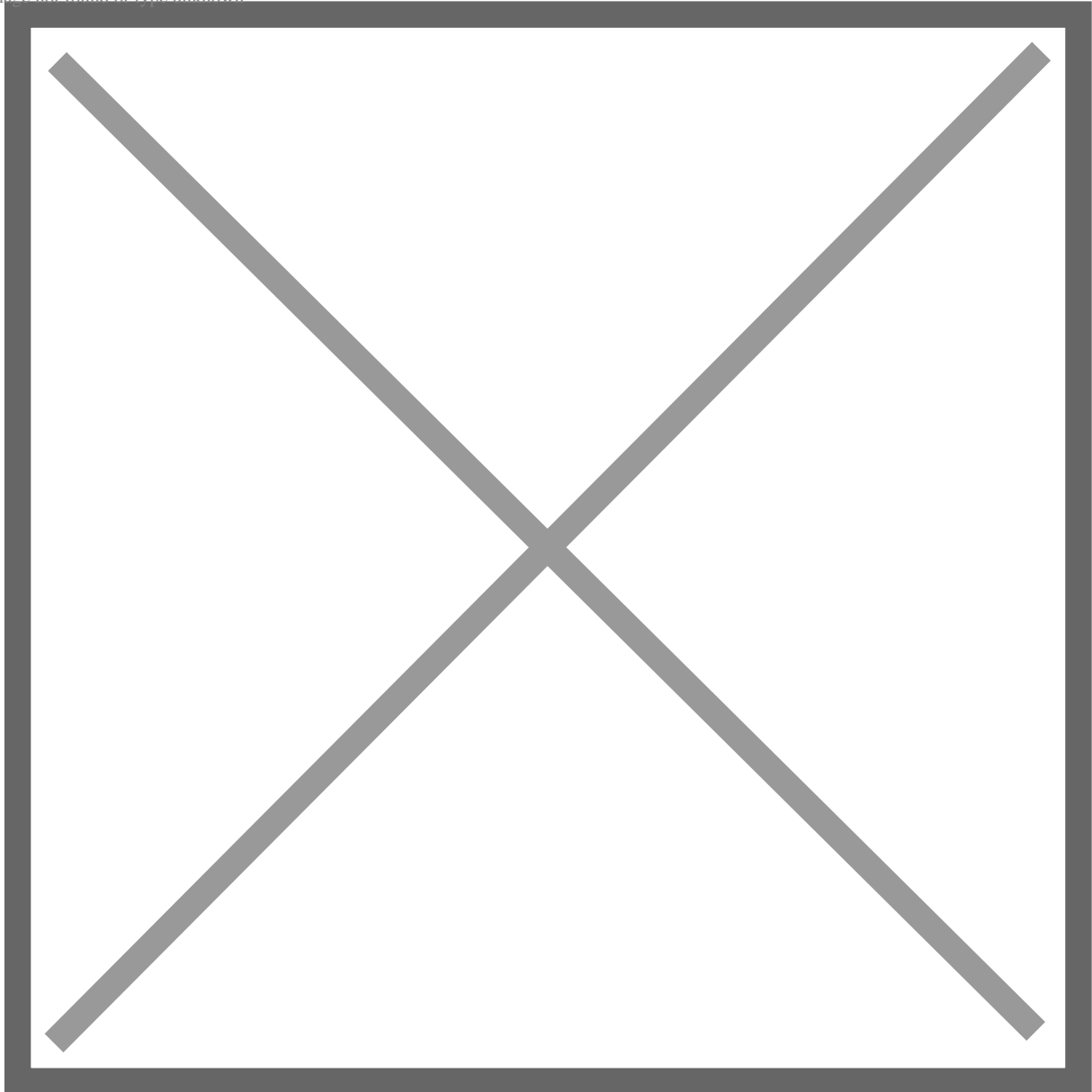


Marcus Ahlers: *April 2014 (T, RH)*. Ölpastell, Kupfercarbonat und Kupferoxid auf Papier, Acryl, 60 x 9 x 7 cm (2016). Foto: Marcus Ahlers.

---

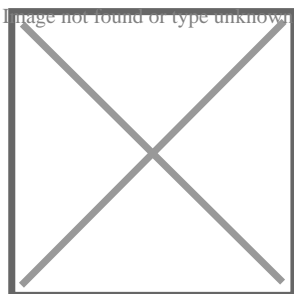
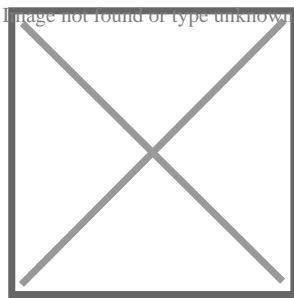
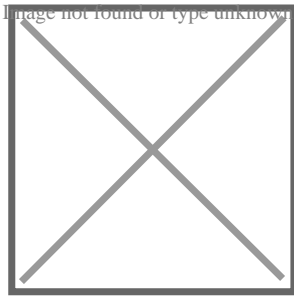
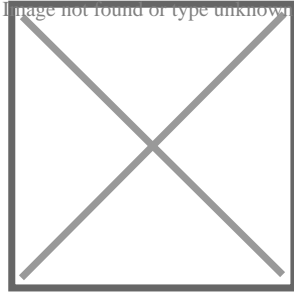
Diese Arbeit zeigt die durchschnittlichen täglichen Temperaturen (T) und Werte der relativen Feuchtigkeit (relative humidity: RH) in Berlin für jeden Tag im April 2014. Das Kunstwerk wurde im Jahr 2016 geschaffen. Die 30 täglichen Temperaturen werden durch die Farbskala auf der Rückseite der gefalteten Papiere gezeigt; die Werte der relativen Feuchtigkeit sind durch die Farbskalierung der gerissenen Oberflächen auf den Vorderseiten ausgedrückt. Kupfercarbonat und Kupferoxid werden als Pigmente auf den Vorderseiten verwendet. Das grün-blaue Kupfercarbonat entstand durch Wasserelektrolyse mit Kupferelektroden. Das schwarze Kupferoxid wurde anschließend durch das Kochen der Kupfercarbonat-Wasser-Mischung produziert. Die Risse auf den Oberflächen, die die relative Feuchtigkeit darstellen, entwickelten sich während des Trocknungsprozesses und gewährleisteten die Darstellung eines stochastischen Prozesses.

Image not found or type unknown



Nussbaum, Kupfer, Stahl, Epoxidgießharz, 29 x 40 x 8 cm (2015). Foto: Marcus Ahlers.

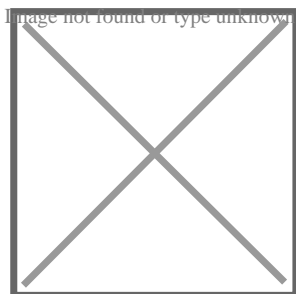
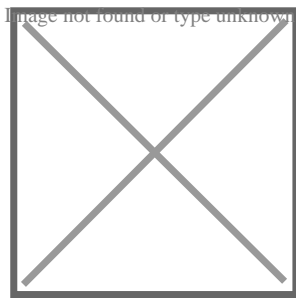
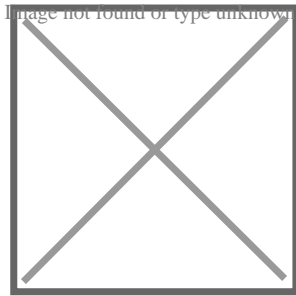
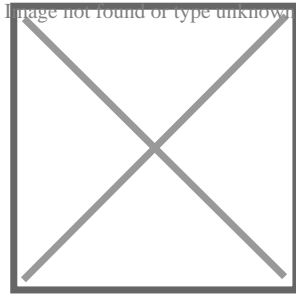
Diese Arbeit zeigt das Endergebnis eines elektrochemischen Prozesses. Kupferfolie wurde vollflächig an die Fläche des Holzes geklebt und ein kleineres Stück Stahlblech mit einer konkaven parabolischen Krümmung an einem Ende hinzugefügt. Ein Kupferstab wurde in einem Loch im Holz am Brennpunkt der parabolischen Kurve befestigt. Ein Loch in der Kupferfolie diente dazu, den direkten Kontakt zwischen Kupferstab und Folie zu verhindern. Die Kupferfolie und das Stahlblech dienten als Anode im Elektrolyseprozess und der Kupferstab als Kathode. Leitungswasser wurde als Elektrolyt hinzugefügt und Salz ab und zu während des Ablaufs des Prozesses an den Rand der Form gestreut. Über eine Zeitdauer von etwa einer Woche entwickelten sich farbige Substanzen auf der Oberfläche, bis das Wasser komplett verdunstet war und kein Strom mehr zwischen den Polen floss. Als letzter Schritt wurde Epoxidgießharz über die Fläche gegossen.



Marcus Ahlers: *System 19*. Kunststoffe, Metall, Kork, Kohlenstoff, Salzwasser, Widerstandsdraht, Beton (2014). Foto: Marcus Ahlers.

---

Kunststoffteile eines orangenen Hockers und eines Tisches dienten als Ausgangspunkte für diese Skulptur. Widerstandsdraht ist in die ebene waagerechte Fläche mit der oberen Kante der orangenen Form eingebettet. Die aus dem Widerstandsdraht fließende Wärme erhöht die Temperatur des eingefüllten Salzwassers. Strom fließt auch zwischen zwei Elektroden durch das Salzwasser und erzeugt somit den Prozess der Elektrolyse.

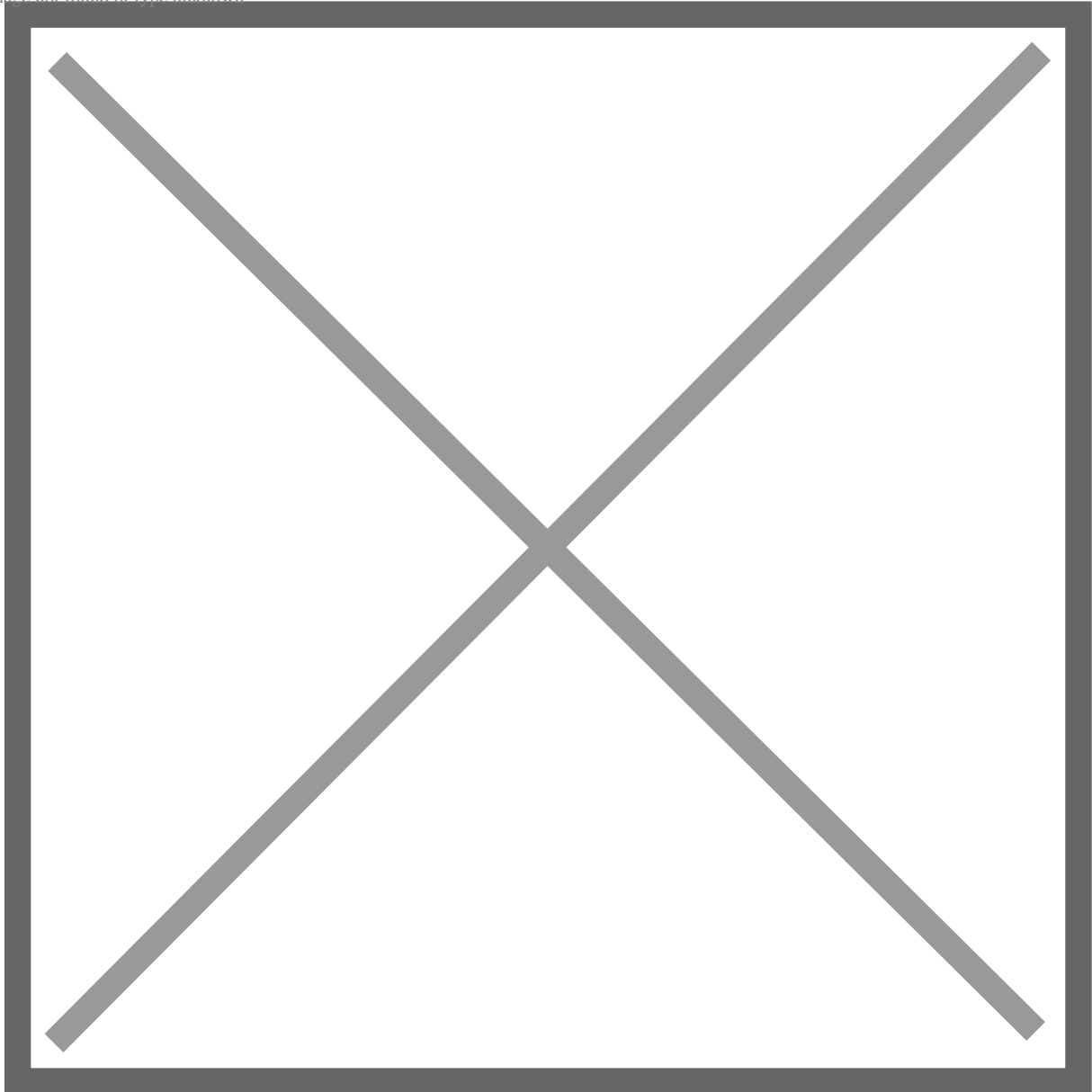


Marcus Ahlers: *Electrolysis System 18*. Kunststoffe, Metall, Gummi, Zitronensäure, Wasser, Beton (2013). Foto: Marcus Ahlers.

---

Das Gehäuse einer alten Nähmaschine diente als Ausgangspunkt für diese Skulptur. Die Formen bilden ein teilweise mit einer Zitronensäure-Lösung gefülltes Volumen. Die Zitronensäure erhöht die elektrische Leitfähigkeit der Flüssigkeit und ermöglicht über den Zeitraum einiger Wochen die Entwicklung einer grünen Färbung der Flüssigkeit.

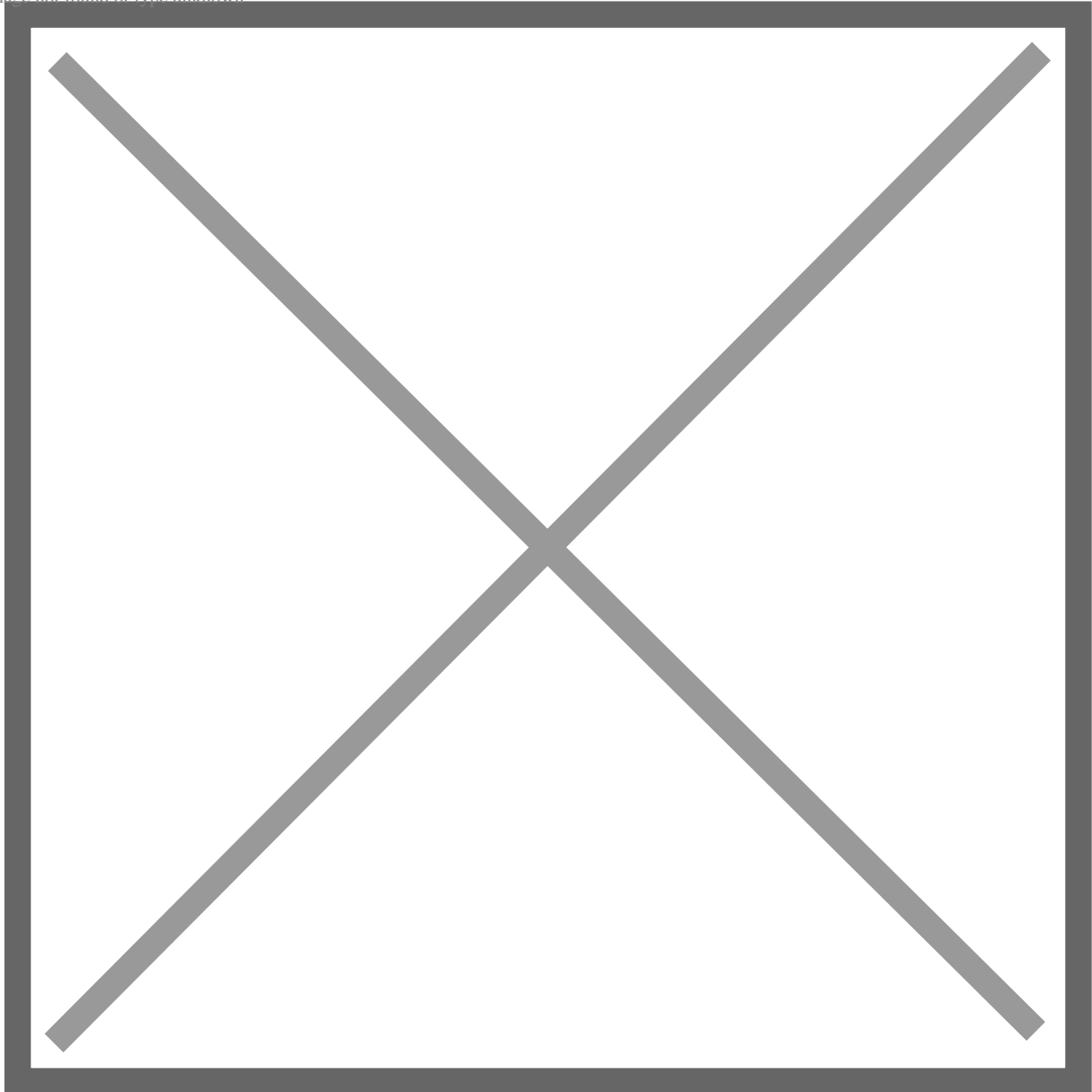
Image not found or type unknown



Bleistift, Kupfercarbonat und Kupferoxid auf Papier, 28 x 54 cm (2012–2014). Foto: Marcus Ahlers.

Diese Arbeit basiert auf einem Foto aus den Medien, auf dem der Innenbereich eines Warenhauses für die Aufbewahrung von Waren vor dem Versand an Konsumenten gezeigt wird. Kupfercarbonat wurde durch Wasserelektrolyse mit Kupferelektroden und das Kupferoxid durch Kochen der Kupfercarbonat-Wasser-Mischung gewonnen. Die Komposition spricht die aus der geplanten Obsoleszenz (darunter ist das bewusste Herstellen von Produkten mit einer kürzeren Lebensdauer als technisch möglich zu verstehen, um den Neukauf der Waren zu befördern) und die entstehenden Auswirkungen auf die Umwelt an.

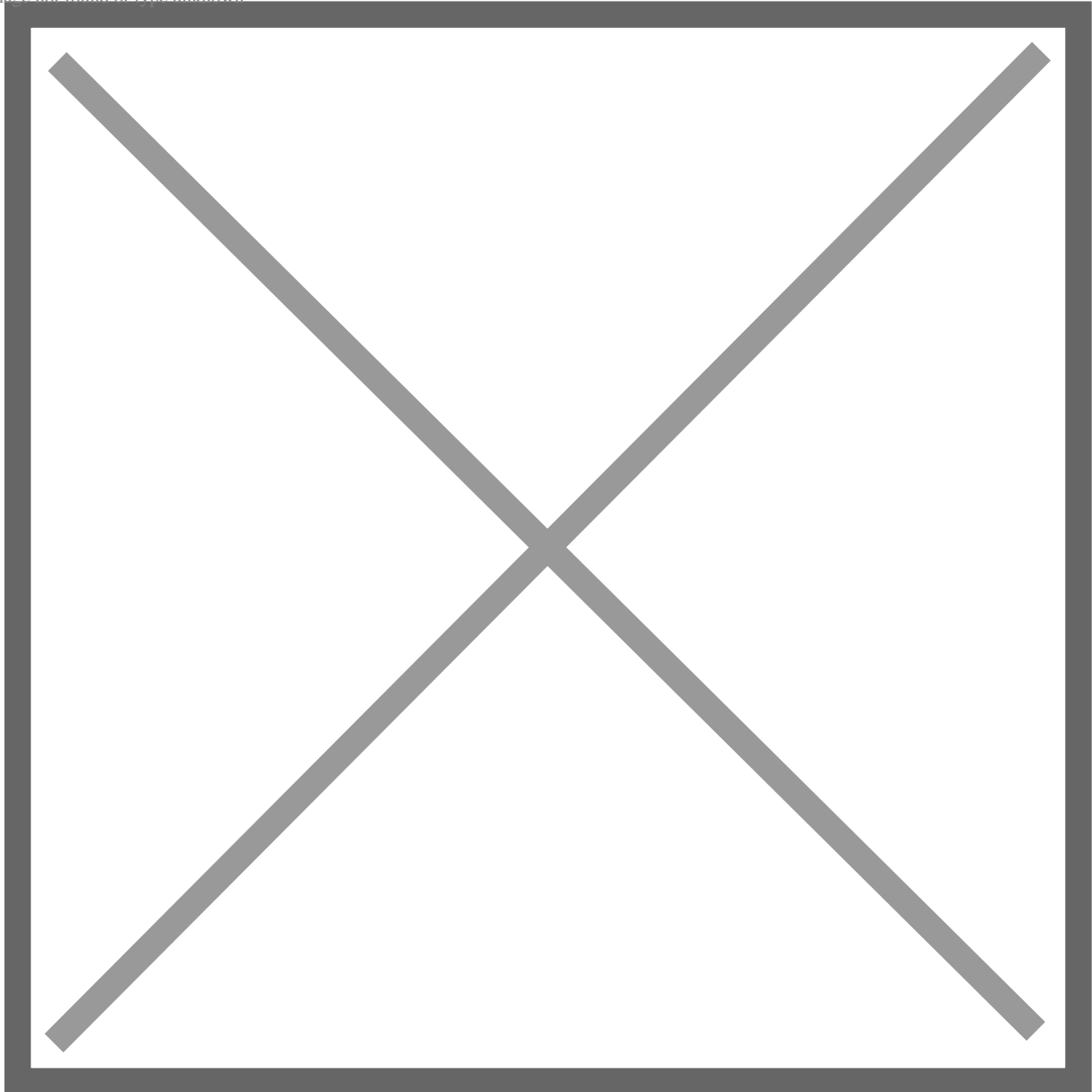
Image not found or type unknown



Bleistift, Kupfercarbonat und Kupferoxid auf Papier, 28 x 54 cm (2012). Foto: Marcus Ahlers.

Dieses Bild stammt aus einem Foto aus den Medien, auf dem eine Farm im südwestlichen Teil der Vereinigten Staaten abgebildet wird. Wasser, das ursprünglich für landwirtschaftliche Zwecke verfügbar war, wurde abgezweigt, um den Bedarf der naheliegenden Städte zu decken. Die Vergütung, die die Bauern erhielten, um das Land nicht zu nutzen, überstieg die früheren Einnahmen aus der Ernte. Die Arbeit weist auf die wachsende Krise bezüglich der Knappheit frischen Wassers hin.

Image not found or type unknown



Bleistift, Kupfercarbonat und Kupferoxid auf Papier, 28 x 54 cm (2011). Foto: Marcus Ahlers.

Dies Bild stammt aus einem Foto aus den Medien, auf dem Lastwagen in einem Stau auf der Beijing-Zhangjiakou-Autobahn in China abgebildet werden. Dieser extreme Stau im August 2010 entstand, weil die Infrastruktur für den wachsenden Energiebedarf nicht mehr ausreichte. Der Stau hatte so stark zugenommen, dass ein Fahrzeug fünf Tage für eine Strecke benötigte, für die man unter normalen Umständen eine Stunde brauchte. Die Situation entstand, nachdem China das Ausgraben und Verschicken von Kohle intensiv gesteigert hatte, um den wachsenden Energiebedarf des Landes zu decken.

Diese Zeichnung ist Teil einer Serie, in der die Zentralperspektive (d.h. die Wiedergabe der menschlichen Wahrnehmung nach einer geometrischen Struktur, die die Darstellung räumlicher Tiefe auf einer zweidimensionalen Fläche ermöglicht) die Komposition stark beeinflusst. Diese auf dem



Individuum basierende Auffassung ist der Betrachtung der überwiegenden Vernetzung aller lebenden Wesen durch die vollflächige Auftragung der Pigmente entgegengesetzt. Die vollflächige Auftragung wird durch das Maskieren der jeweiligen Flächenanteile ermöglicht, die keine bestimmte Farbe haben sollen, und erreicht eine unvorhersehbare Struktur in den jeweiligen Farben, die die Grenzen der Bildformen überschreiten. Das grün-blaue Kupfercarbonat wurde durch Wasserelektrolyse mit Kupferelektroden produziert. Das graue Kupferoxid wurde anschließend durch das Kochen der Kupfercarbonat-Wasser-Mischung erzeugt.

Alle Bildrechte: Marcus Ahlers.

**Tags**

1. Chemie
2. Grenzgänger
3. Marcus Ahlers
4. Systemtheorie
5. wissenschaftsbezogene Kunst