

# Virtual Water - Art meets science

„Virtuelles Wasser ist jene Menge an Wasser, die benötigt wird, um ein Produkt herzustellen. Konkret: um eine einzige Tomate zu erzeugen, sind 13 Liter Wasser erforderlich. Die braucht die Tomate zum Wachsen. In einer Tasse Kaffee stecken 140 Liter Wasser, ohne die es keine Kaffeebohnen und keinen Herstellungs- und Verteilungsprozess gäbe. Hinter einem Kilo Fleisch verbergen sich nicht weniger als 16 Kubikmeter Wasser. Virtuelles Wasser ist unsichtbar in praktisch allen Produkten eingebettet enthalten“ (J.A.Allan, London 1994, Dr.A. Grohmann, Berlin, 2006).

Mit der Sonderausstellung „Virtual Water – Art meets science“ widmet sich das Aquarell Wassermuseum der RWW erstmals diesem neuen, sehr vielschichtigen Thema. Im Projekt „Art meets Science“ stellen Studierende des Studiengangs Water Science der Universität Essen/Duisburg künstlerisch dar, was „virtuelles Wasser“ bedeutet. Unter Leitung des Mikrobiologen Prof. Hans-Curt Flemming und der Künstlerin Sigrid Lange ist dieses Projekt auch der spannende Versuch, aktuelle naturwissenschaftliche Forschung und Kunst zusammenzuführen. Die Ausstellung bietet zugleich einen Vorgeschmack auf die geplante Integration des Themas „virtuelles Wasser“ in die Dauerausstellung im Kulturhauptstadtjahr 2010. Im Folgenden wird eine Auswahl einzelner Kunstprojekte in ihren Ansätzen vorgestellt.

## Wasser geht um die Welt

- Prof. Hans-Curt Flemming, Sigrid Lange, Essen 2008
- Installation, 3 Globen

Virtuelles Wasser ist praktisch in allen Handelsgütern enthalten. Es wird in riesigen Mengen um die Welt geschickt. Diese Arbeit symbolisiert, wie verschiedene Länder des Globus miteinander über das virtuelle Wasser verbunden sind. In Rot sind Länder markiert, die bereits unter Wasser-Stress leiden. Nicht alle Länder bekommen weniger Wasser, manche haben genug. Sie sind blau gekennzeichnet. Diese Darstellung ist eher symbolisch und spiegelt nur einen ganz kleinen Aspekt des Problems wieder. (Abb. unten)



## Der Weg virtuellen Wassers

- Eugen Federherr, Malte Krüger
- Fotoserie

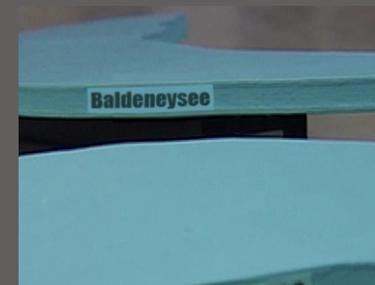
Die Fotoserie in schwarz-weiß visualisiert die Chronologie des Wasserverbrauchs von der Herstellung über den Transport hin zum Konsum eines Produktes. Es wurden symbolisch repräsentative Wergabschnitte fotografisch festgehalten, die im Besonderen die Gegebenheiten des Ruhrgebiets hervorheben. (Abb. links)



## Der See fährt mit

- Sigrid Lange, Alice Rau, Essen 2008
- Bodenarbeit

5 fernlenkbare Seenmodelle - 5 Stauseen der Ruhr, die in der Wahrnehmung eine relativ konstante Größe darstellen - lassen sich über den Museumsvorplatz manövrieren. Modellhaft werden sie in „Der See fährt mit“ beweglich, als Synonym dafür, dass große Mengen virtuellen Wassers in fast allen Gebrauchsgütern täglich vom Produktionsort zum Endverbraucher transportiert werden, z.B. würde das Wasservolumen des Baldeneysees dem jährlichen virtuellen Wasserimport der Bevölkerung im Stadtteil Essen-Werden entsprechen. (Abb. rechts)



## Interviews: Was ist Virtuelles Wasser

- Alice Rau, Frauke Hünnekes, Essen 2008
- Videoarbeit, Beamerprojektion

In einer Wandprojektion werden ein Video ohne Ton und dessen Transkription zusammengefügt. Sie enthalten Interviews, welche die beiden Künstlerinnen in der Essener Innenstadt aufgezeichnet haben. Auf die Frage, was virtuelles Wasser ist, wurde folgendes geantwortet: ... etwas synthetisches, eine Textur, dem Computer entsprungen, Fachjargon für Nebenkosten, die im Wasserpreis enthalten sind, u.s.w.



## Virtuelle Wasserfälle

- Robert Lobe, Florian Uteschil, Fabian Wirth, Essen 2008
- Videoinstallation mit 6 Monitoren

Darstellung virtuellen Wassers anhand ausgewählter Alltagsgegenstände durch die Gegenüberstellung zweier virtueller Wasserfälle auf jeweils drei gestapelten Monitoren; Farbwechsel im Produkt erfolgt nach einem „Sanduhr-Prinzip“ von schwarz-weiß nach farbig, und stellt die Beziehung zur benötigten Wassermenge dar. Je länger ein Produkt braucht, um farbig zu werden, desto mehr virtuelles Wasser wird verbraucht.



## Virtuelles Wasser

Zur Ausstellungseröffnung  
am Donnerstag, 27.08.2009 um 19.00 Uhr,  
im Aquarius Wassermuseum  
laden wir Sie und Ihre Freunde herzlich ein..

Einführung:  
Dr. Michael Eisinger, ZWU  
Universität Duisburg-Essen

### Vortrag:

„Das ungesehene Wasser“  
Prof. Hans-Curt Flemming, Uni Duisburg-Essen,  
am Freitag, 24.09.2009 um 19.00 Uhr

Aquarius Wassermuseum  
Burgstr. 70, 45476 Mülheim an der Ruhr  
Öffnungszeiten: Di-So 10-18 Uhr, Mo geschlossen

# Einladung

Wir danken der Kulturstiftung Essen für ihre freundliche Unterstützung!



### „1-Liter-Flaschen“

- Manuel Sauer, Essen 2008
- Installation
- Podeste, Flaschen, Lebensmittel, optische Geräte

Diese Arbeit ist parallel zu anderen Projekten zum Thema „Virtual Water“ entstanden. Manuel Sauer hat sich im Verlauf des Seminars immer wieder gefragt, wie man die Unterschiede der konkreten Mengen an virtuellem Wasser zwischen einzelnen Produkten am besten verdeutlichen kann. Dabei hat er einen Liter virtuelles Wasser in Form einer Mineralwasserflasche als Maßstab genommen und ausgerechnet, wie viel Produkt jeweils einem Liter virtuellem Wasser zugeordnet wird. Man erhält eine sehr interessante Reihe vergleichbarer Produkte. Dieser Ansatz orientiert sich nicht nur nach Zahlen, er ermöglicht den bildlichen Vergleich.

Bisher wurden folgende Produkte dargestellt:

Kartoffeln, Mehl, Milch, Papier, Baumwolle (T-Shirt), Rindfleisch, Butter, Hamburger. Bei den drei Letztgenannten benötigt man ein einfaches Lichtmikroskop oder eine Lupe, um die Produktmengen zu sehen. Im weiteren Verlauf wird diese Produktreihe ergänzt.



### Wasser zapfen

- Robert Lobe, Florian Uteschil, Vanessa Krüger, Essen 2008
- nicht mehr funktionsfähige Zapfsäule, deren Inneres mit einem digitalen Zählwerk versehen ist
- Zapfsäule, Zählwerk, Computer, Pumpe

Dargestellt werden soll der Verbrauch virtuellen Wassers beim Zapfen von Biodiesel. Ziel ist es, die Zapfsäule so zu präparieren, dass das Zählwerk wie beim normalen Tankvorgang die Biodieselausgabe zählt, wenn der Zapfhahn bedient wird. Gleichzeitig ist auf einer weiteren Anzeige im Raum der Verbrauch von virtuellem Wasser zu sehen. (Abb. Titelblatt und Einladung)



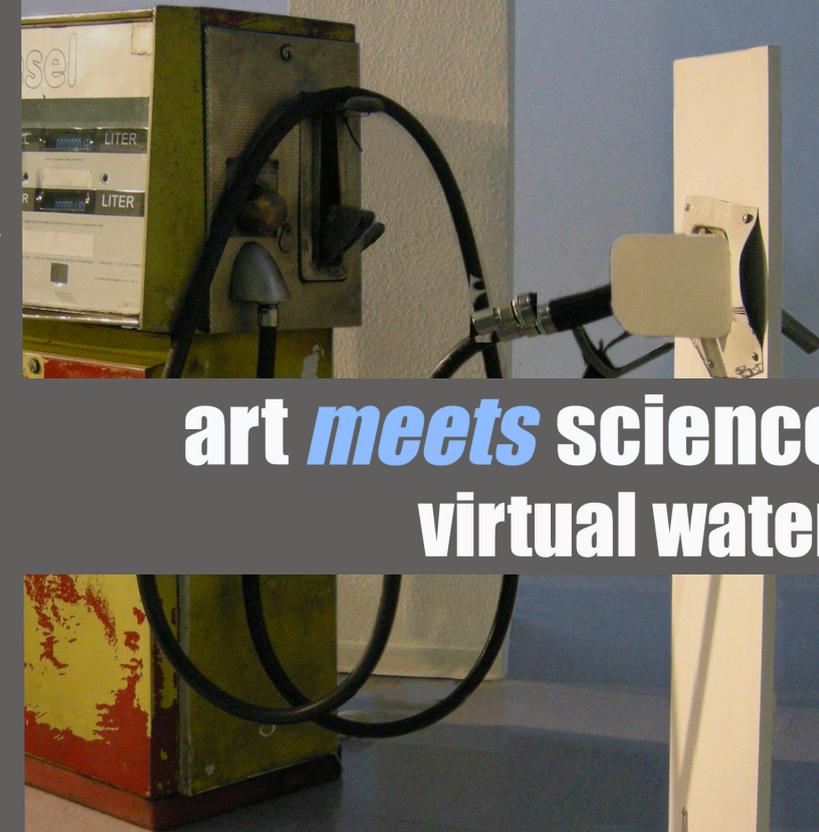
### Impressum

Idee, Konzept, Leitung: Sigrid Lange, Prof. Hans-Curt Flemming  
Layout: Sigrid Lange  
Organisation: Prof. Hans-Curt Flemming, Biofilm Centre, Universität Duisburg-Essen • Sigrid Lange, Künstlerin • Andreas Macat, Aquarius Wassermuseum Mülheim/ Ruhr • Dr. Michael Eisinger, ZWU, Universität Duisburg-Essen •

[www.aquarius-wassermuseum.de](http://www.aquarius-wassermuseum.de) und [www.artmeetscience.de](http://www.artmeetscience.de)

ZENTRUM FÜR  
MIKROSKALIGE UMWELTSYSTEME

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN



# art *meets* science virtual water