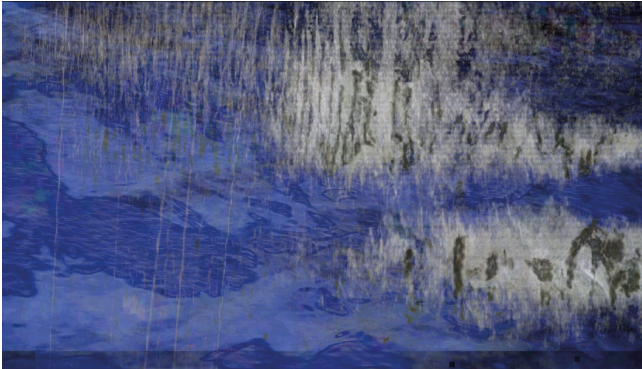


Kontinuum

Ursula Damm | Felix Bonowski

eine Installation über den Griesbach als Gradmesser saisonaler Schwankungen von Wetter und Umweltfaktoren



Videoausspielung von Footage vom Griesbach



Animation auf der Basis von Daten vom Griesbach

[Konzept]

Kontinuum befasst sich mit dem Griesbach. Der Blick auf sein Wasser ist Ausgangspunkt der Arbeit. Durch kontinuierliche Anschauung gewinnen wir Ansichten, die vom Wesen des Wassers berichten, seiner Beschaffenheit, der Umgebung durch Reflexion.

Für das Gebäude schlagen wir *zwei Projektionen* vor, die in Echtzeit den Anwesenden in jeweils einem bewegten Bild vom Zustand des Griesbach berichten. Die Zuschauer sollen wie in einer Art „*athmosphärischen Wetterberichts*“ durch die Projektion erleben können, wie sich der Bach und das Wetter befinden. Während eine Projektion Bewegtbilder aus einer Kamera in eine maschinengelernte impressionistische Abstraktion überführt, verwendet die andere abstrakte Messdaten und übersetzt sie in eine für Menschen als Gewässerdynamik erkennbare Bewegtbildsprache.

Kontinuum entwickelt mit diesen beiden Ansichten einen lückenlosen Übergang von einer abstrakten Darstellung über Zahlen und Zeichen bis hin zum photographischen Abbild. Für diese Arbeit setzen wir Algorithmen ein, die eine aktuelle Videoaufnahme zeitlich verdichten. Dabei entstehen Bilder, die von der Passage des Wassers, seine Flüchtigkeit, seine Anpassungsfähigkeit und seine wechselnden Farben durch die Lichtreflexe der Umgebung erzählen. Die Videos des Griesbach stehen am einen Ende des *Kontinuums*, dessen anderes Ende von *Datenrepräsentationen seines Wassers* bestimmt wird. Das Bild bewegt sich zwischen diesen Polen und lässt den Betrachter erleben, welche *Ästhetiken die Natur* anbietet und welche Ausdruck menschlicher *Wissenssysteme* sind. Somit reflektiert die Arbeit das Schaffen eines *Forschungsinstituts* und erlaubt eine Rückbindung an den Untersuchungsgegenstand in seiner ursprünglichen Form sowie seine Transformation durch die Elemente der (digitalen) Verarbeitung.

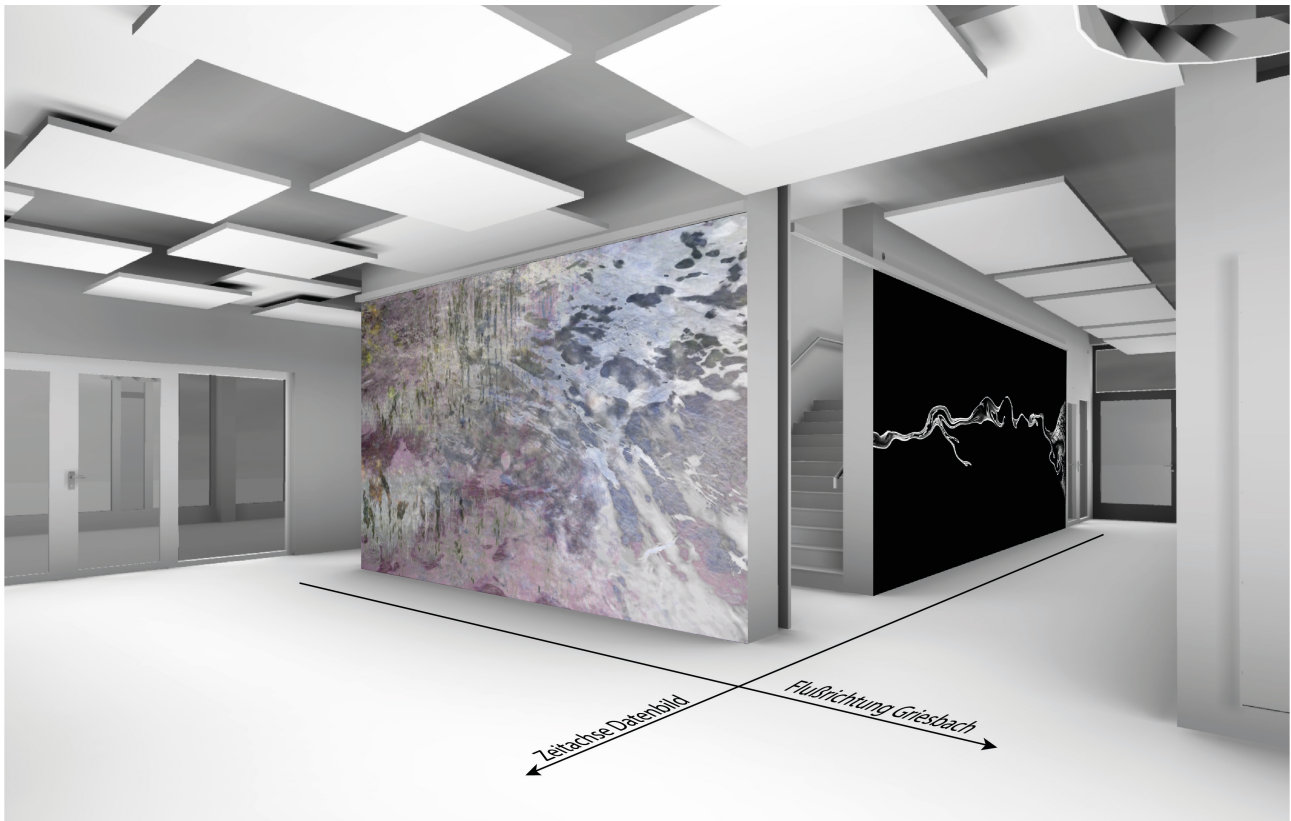
Das Werk stellt jedoch noch ein anderes *Kontinuum* bereit: es zeigt den Griesbach in seinen Schwankungen, Veränderungen, Stimmungen und Extremen übers Jahr. So kann die Arbeit gesehen werden als eine Form *Barometer* für den Zustand des Flusses und informiert die Bewohner des Instituts über das „Draußen“ auf einer ästhetischen Ebene.

[Das Werk]

Die Installation besteht aus zwei wandfüllenden generativen Videoprojektionen. Zwei Zeitachsen kreuzen sich im Erdgeschoss, welche zusammen eine in Echtzeit generierte Installation ergeben. Die Zeitachsen treffen sich an der Kante der großen

Projektion, der Raumecke am Treppenhaus. Die Achsen werden weiter entwickelt im Bild: dort verbinden sich die Bewegungen und Aktionen des fließenden Wassers und die der in Echtzeit erhobenen Daten.

Beide Bilder verändern sich in der Zeit, wobei sie jeweils Eigenschaften des Wassers und des Ortes anschaulich machen, doch beide auf einer anderen Darstellungs- und Abstraktionsebene. Diese Form der Organisation ist im Falle des Wassers durch das Videobild gegeben, im Falle der Datenerhebung durch eine Berechnung, die es ermöglicht, die Wirkung des Parameters auf die Elemente des Wassers zu beziehen. So verweben sich im Bild *digitale Simulation und Abbild von Wirklichem* und erzeugen eine neue Form der Anschaulichkeit.

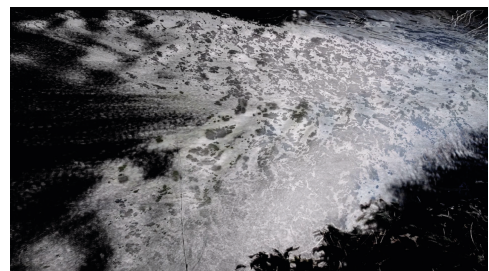


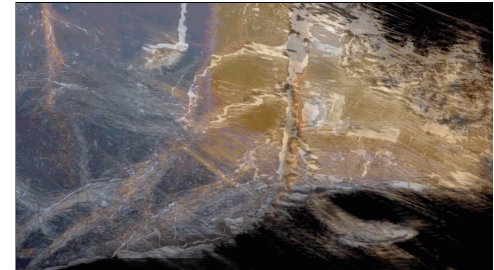
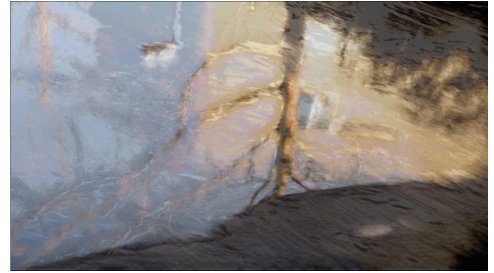
Montage der Bildmotive im Gebäudekontext mit Zeitachsen

[Die Echtzeitbilder]

Generatives Videobild

Auf der Projektion im Hauptgang des Erdgeschoßes rechts, an der Wand zum Treppenhaus, wird ein Video gezeigt, das bildnerisch/algorithmisch eine Art *Sediment des Flusses* erzeugt, indem es wiederholt auftretende Bildfragmente (Farbwerte) speichert. Das Wasser fließt, aber Teile des Bildes schreiben sich als Bestand fest, so wie Wasser Sand und Erdreich formt und ablagert. Diese Teile verweilen, werden allerdings durch Bildwechsel wieder langsam aufgelöst. Auch die Farben des Wassers lösen sich gegenseitig auf, sie machen deutlich, dass seine Farbe mehr Reflexion denn Eigenwert ist.



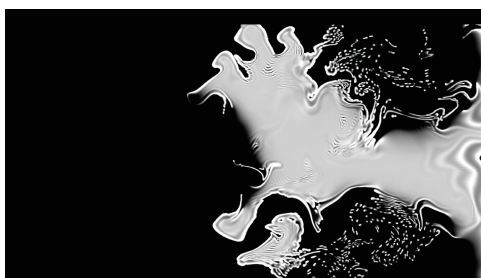
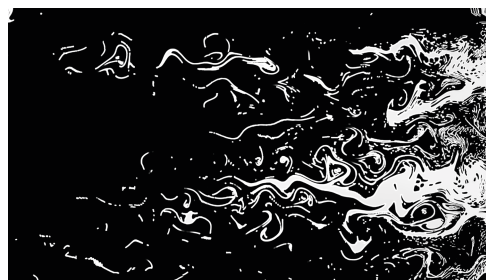


Beispiele der generativen Software, vorläufig
Bewegtild auf <https://vimeo.com/329280568> passwort ‚kontinuum‘

Generatives Datenbild

Zum farbigen Sediment des Videofeeds im Hauptgang gesellt sich im Seitenfang eine auf Echtzeit-Meßdaten basierende algorithmische Imagination. Die in abstraktem schwarz-weiß gehaltene Darstellung zeigt die Simulation eines Bachlaufs und der darin lebende Organismen. Sie erinnert an ein im Zeitlupentempo durch eine unsichtbare Topographie mäanderndes Fließgewässer und wird permanent durch ein *speziell dafür entwickeltes Programm* auf Grundlage von *Messdaten des Griesbachs* neu erzeugt. *Wasserstand* und *Trübung* steuern in der Simulation Fließgeschwindigkeit sowie die Form der durchflossenen Geländetopographie nach den Regeln einer *phantastischen Physik* - Temperatur sowie chemische Parameter beeinflussen die Wachstumsbedingungen einer *Räuber/Beute-Populationssimulation*, welche dem grafischen Fluss eine organische Textur aus Zonen unterschiedlicher *Populationsdichten* verleiht.

Die sich ständig erneuernden Struktur von Verzweigungen und Populationsverteilungen wird damit zum *Spiegel des tages- und jahreszeitlichen Naturgeschehens* vor den Türen des Instituts. Das Videobild hat also eine Entwicklung in der Zeit, es schreitet langsam in Richtung Raumkante fort, wobei die Schwankungen der Abbildungen Extremereignisse im Griesbach abbilden.

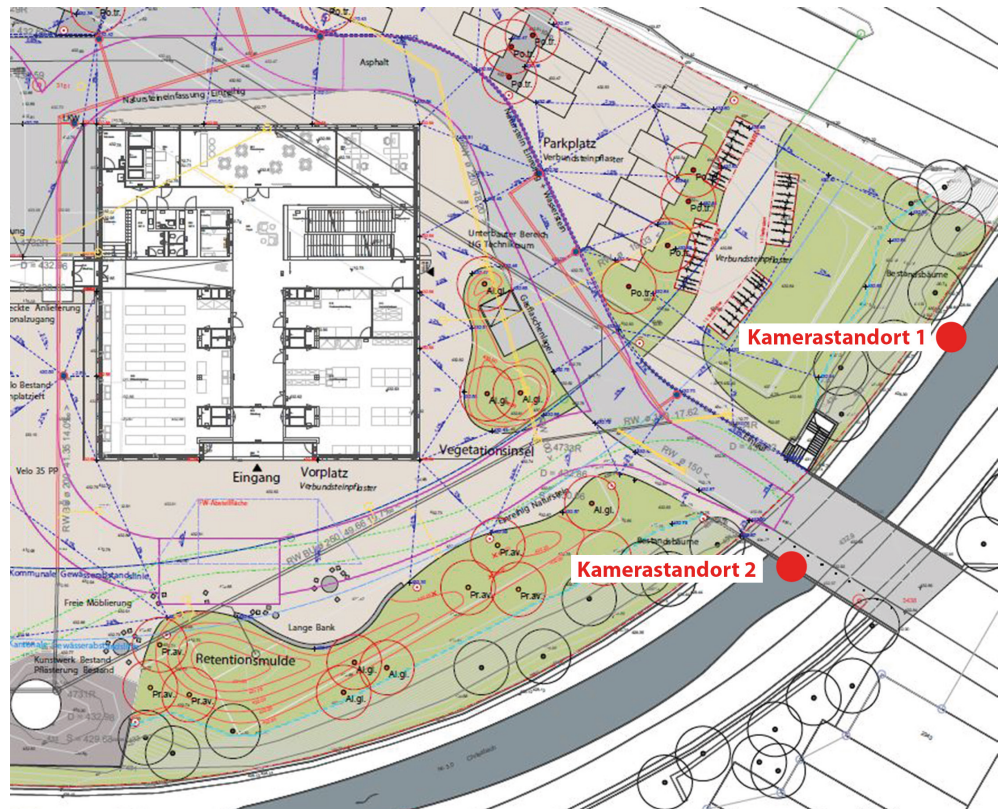


Beispiele der generativen Datenrepräsentation.
Bewegtild auf <https://vimeo.com/333353860> passwort ‚kontinuum‘

Die Grafikbeispiele zeigen Ergebnisse unterschiedlicher Parametrisierungen einer als Skizze entwickelten Simulation. Für die finale Arbeit werden wir die dort gezeigten Strukturen in ein mäanderndes graphisches „Bett“ lokalisieren und historische Messdaten verwenden, um die im Jahresverlauf auftretenden Zustände des Bachlaufs auf ein interessantes Spektrum von unterschiedlichen Systemverhalten abzubilden.

[Kamera]

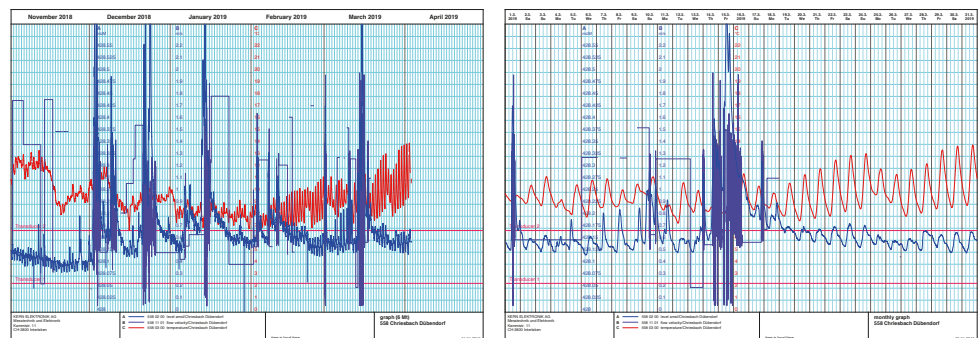
Für die Installation werden Live-Bilder einer am Griesbachufer installierten Kamera verwendet. Dafür haben wir zwei Standorte für die Installation von professionellen Industriekameras in wetterfesten Gehäusen am Ufer des Baches unweit des Gebäudes vorgesehen. Die Verlegung der Kabel kann in großen Teilen in existierenden Kanälen erfolgen und sollte bereits beim Bau mit eingeplant werden.



Vorschlag für Kamerastandorte

[Datenerfassung]

Die datenbasierte Projektion verwendet Daten zu Wasserstand, Trübung, Temperatur und pH aus einer Messtation des Instituts, die bereits jetzt online verfügbar sind, so dass keine weiteren Installations- und Wartungskosten anfallen.



Auszüge aus den Datenerhebungen des Griesbachs

[Materialien]

Für die Projektionen sehen wir wartungsarme und energiesparende Laser-Phosphor Projektoren in Deckenmontage vor, welche aus nur 25cm Abstand die Fläche der Wand füllen und so eine Blendung des Durchgangsverkehrs vermeiden. Eine Leuchstärke von 5000 ANSI-Lumen und eine 4k-Auflösung bieten eine ausgezeichnete Bildqualität.

Die Generative Grafiksoftware läuft auf einem handelsüblichen Linux-Computer mit Grafikkarte. Dieser wird zusammen mit den Projektoren Diebstahl- und Vandalismus-sicher über den Akkustikpanelen an der Decke des Flurs aufgehängt.

Konkrete Details und Typenbezeichnungen finden sich in der Kalkulation.

[Betrieb]

Die Installation ist im Regelbetrieb wartungsfrei. Ein Ersatzrechner mit vollständig installierter Software, Servicetermine bei Computerproblemen und ein Austausch der Projektoren nach Ablauf ihrer Haltbarkeit gemäß Herstellerangaben (20000h) sind in der Kalkulation enthalten.

Der Source-Code der Software wird mit ausgeliefert, so dass zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf unabhängig von den Erstellern des Codes Anpassungen vorgenommen werden können.

Um für die Installation nicht unbedingt von der Echtzeitdatenerhebung abhängig zu sein, sehen wir vor, eine vorab generierte Variante des Videos als Rückfallebene einzuspielen, die abgespielt werden kann, sobald Kamera, Daten oder Computer nicht verfügbar sind.

Sollte eines Tages die Messtation am Gießbach nicht mehr Verfügbar sein, so wird automatisch auf einen gespeicherten Satz historischer Messungen zurückgegriffen - Wir können also die Installation auch mit ***Daten aus der Reserve betreiben***.

[Ressourcen]

Unsere Videos, generiert mit ersten Softwarebeispielen:

Video 1: <https://vimeo.com/329280568> passwort ‚kontinuum‘

Video 2: <https://vimeo.com/333353860> passwort ‚kontinuum‘

Turing Patterns: Theorie zu den von uns verwendeten Modellen.

<http://www.dna.caltech.edu/courses/cs191/paperscs191/turing.pdf>

Hintergründe, Turing patterns in Mikrobiology

<http://pub.ist.ac.at/~mloose/research.html>