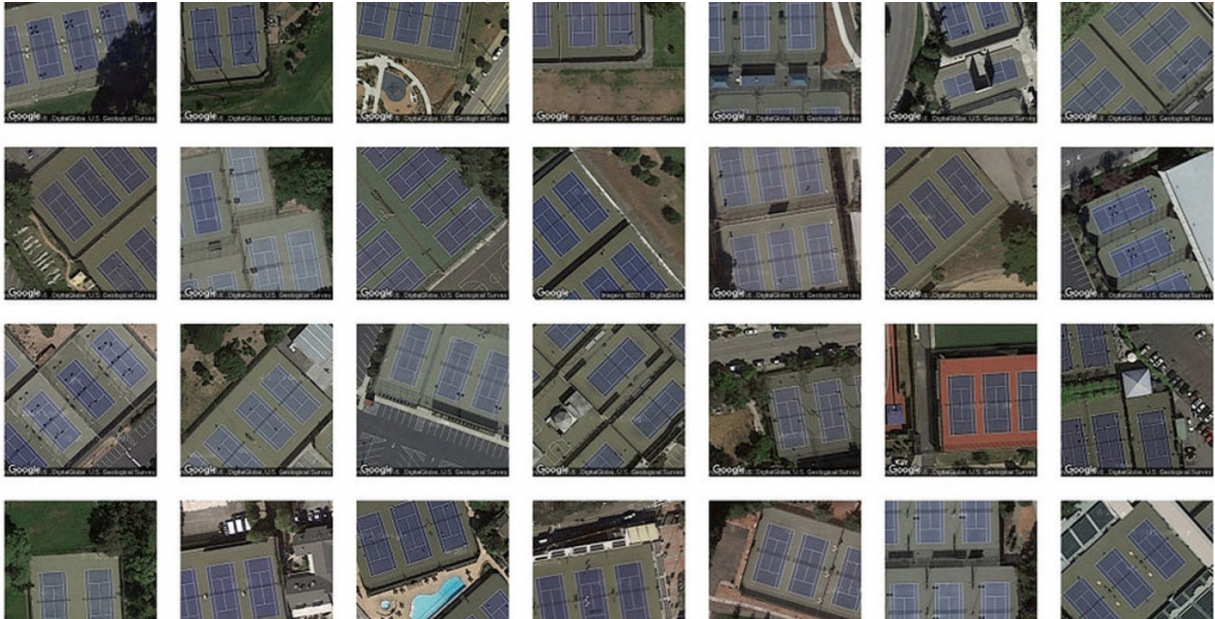


# Mit diesem Tool könnt ihr Satelliten-Bilder für eure Arbeit nutzen

Katharina Nickel Montag, August 29, 2016



studioforcreativeinquiry

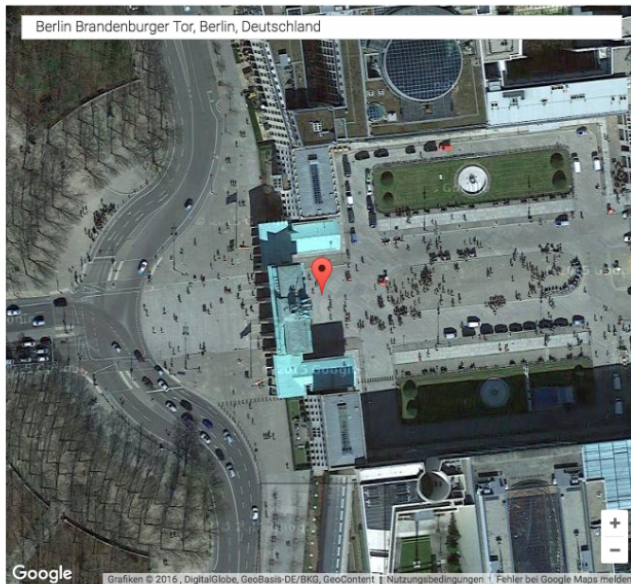
Golan Levin designte sein Terrapattern ursprünglich als interaktives Kunstwerk. Schnell ist daraus aber ein Recherchetool für Privatnutzer, Journalisten und NGOs geworden.

Satellitenbilder waren für die breite Masse bisher kaum interessant. Lediglich in der Software von Google Earth sorgten sie als [digitales Höhenmodell](#) der Erde für einen recht informativen, spaßigen Zeitvertreib. Visuelle Recherchetools für Satellitenbilder waren fast ausschließlich in Wirtschaftsunternehmen gängig.

[Terrapattern](#) arbeitet ähnlich, sorgt als Open-Access-Tool aber für mehr Barrierefreiheit in der Satellitenbild-Analyse. Mit dem Tool können Journalisten, Forscher und Hobby-Wissenschaftler schnell große geographische Regionen nach spezifischen visuellen Features scannen.

Designt wurde es von Künstler und Ingenieur [Golan Levin](#) aus Pittsburgh, der an der Carnegie Mellon University lehrt. Er entwarf Terrapattern ursprünglich als interaktives, zeitgenössisches Kunstprojekt. Das Prinzip ist einfach: Location suchen, eines der Satellitenbilder aus den Resultaten auswählen, ähnliche Miniaturbilder finden und diese anschließend zu einem Muster zusammenfügen. Damit will der Künstler andere inspirieren, die Potenziale von Satellitenbildern zu erkennen und besser zu nutzen.

Click on a feature of interest in the map of Berlin below. Terrapattern will find map tiles in the region that look the most similar to the place you selected. For example, try clicking on these football fields.



Below are the top results returned from your search, displayed in a geographic overview, a set of thumbnail images, and a plot of their relative similarity. Download your results as GeoJSON below.



Die kleinen Miniaturbilder weisen ähnliche Muster zu dem des Brandenburger Tors am Pariser Platz in Berlin auf.

studioforcreativeinquiry

Innerhalb weniger Monate entwickelte sich Levins Kunstwerk schnell zu einer Plattform mit praktischem Nutzen für NGOs, Umweltschützer und bürgerliche Aktivisten. Der Schöpfer rät selbst dazu, Terrapattern einzusetzen, um zum Beispiel bisher unbekannte oder verborgene Forstwege im Amazonas sichtbar zu machen und so weiterer verheerender Abholzung des Regenwaldes zuvorzukommen zu können. Mit hochauflösenden Bildern, die bis zu einem Fuß (ca. 300 Meter) pro Pixel reichen, zeigt Terrapattern nämlich die detailliertesten Satellitenbilder überhaupt.

In den vergangenen Jahren sind Satellitenbilder zunehmend zu einem wichtigen wirtschaftlichen Tool geworden. Mehrere Analyse-Unternehmen verkaufen die Informationen, die sie daraus ziehen, direkt an die Wall Street. [Orbital Insight](#) beispielsweise, nach eigenen Angaben das „Makroskop zum Verständnis der Erde“, prognostiziert anhand der Parkplatz-Frequentierung vor großen Kaufhäusern deren entsprechenden Quartalsumsatz. Aber auch potenzielle kriminelle Aktivitäten lassen sich anhand von verdächtigen Hinweisen im [Bildervergleich beobachten](#).

Terrapattern ist das erste öffentlich zugängliche Tool dieser Art. „Ich wollte ein Orbital Insight für den Rest von uns“, [sagte Levin](#). Die Technologie dahinter basiert auf einem Algorithmus, der ständig mit neuen Lerneinheiten gefüttert wird. „Supervised Training“ nennt sich dieser Prozess,

mit der der Computer lernt, anhand von sich ständig wiederholenden Bildern ähnliche Bilder zu speichern. Für die Mustererkennung von Terrapattern war aber auch ein „unsupervised Training“ nötig, um Farbe, Schatten und Kontraste differenzieren zu können.

Das Wasser eines Swimmingpools etwa enthält hunderte bis Tausende von Pixeln unterschiedlichen Blaus. Die Terrapattern-Technologie lernt, dass es nicht nötig ist, jeden Swimmingpool Pixel für Pixel mit anderen zu vergleichen. Das Muster als Ganzes reicht aus, um schnell Übereinstimmungen aus der Datenbank zu finden.

## Golan Levin makes art that looks back at you



Levin verbindet seine Fähigkeiten als Performancekünstler und Ingenieur, um moderne Tools aus der Robotik, neuer Software und Kognitionsforschung zu Kunstwerken zu vereinen, die überraschen und erhellen.

Um richtig effizient zu sein, muss Terrapatterns Datenbank weiter wachsen. Bisher sind nur die Städte Pittsburgh, San Francisco, New York, Detroit, Berlin, Miami und Austin verfügbar, weitere werden folgen. Dafür ist zunächst einmal das Feedback der Nutzer erforderlich, das die Technologie vorantreiben soll. „Unser oberstes Ziel war es, etwas zu schaffen, das die Werkzeuge der Zukunft beinhalten könnte“, sagte Levin.