

Vorwort

Eine Erkundung mit Harun Farocki

Es sind bereits dreizehn Jahre vergangen, seitdem Harun Farocki mit *Parallele* seine ikonischen Analysen zu Computerspiellandschaften zum ersten Mal auf der von Matthias Lilienthal kuratierten Ausstellung *The World Is Not Fair – Die Große Weltausstellung 2012* in Berlin zeigte. Der erste Teil des später unter dem Titel *Parallel I-IV* zusammengefassten Zyklus handelt von virtuellen Landschaften – von Bäumen, Wind, Feuer und Rauch, Stürmen, Wasser, Wellen und Wolken. Die titelgebenden Parallelen verweisen einerseits auf die Screenkonstellation, werden doch jeweils zwei Bilder auf separaten Bildschirmen oder als Splitscreen in der von Farocki vielseitig erprobten »weichen Montage«¹ gezeigt. So stehen, wie bei einem Vergleich – in kunsthistorischen Vorlesungen seit Heinrich Wölfflin auch als Doppelprojektion bekannt – verschiedene Bilder nebeneinander. Eine Gegenüberstellung, die Kontraste zwischen binären Oppositionen verstärkt, Ähnlichkeiten hervorheben lässt und nicht zuletzt durch die sukzessive Aneinanderreihung verschiedener Vergleiche vom Fortschritt der Computergrafik erzählt: Von der horizontalen und vertikalen Aufteilung des Bildes zur Pixeldarstellung von Bäumen, von der Simulation verschiedener natürlicher Kräfte zum Texturing einzelner Blätter und zur 3D-Modellierung ganzer Bergmassive, von der Abstraktion zur Konkretion.

Parallel I hält aber noch einen weiteren Vergleich bereit, und zwar zwischen der Landschaftsdarstellung durch Computer mit Darstellungsformen im Allgemeinen. So kommen assoziative Gegenüberstellungen zur ägyptischen Malerei, der Fotografie und dem Film zum Tragen. »In Filmen gibt es den Wind, der weht, und den Wind, den eine Windmaschine erzeugt hat. Bei Computerbildern gibt es nicht zweierlei Winde«,² merkt Farocki im Begleittext zu seinem Videozyklus an. Dies suggeriert, dass die Computerlandschaft als Ergebnis eines Konstruktivismus in der Immanenz

1 Vgl. Harun Farocki (2022 [2002]): »Quereinfluss/Weiche Montage«, in: Volker Pantenburg (Hg.), Harun Farocki. Lerne das Einfachste! Texte 2001–2014, Schriften Band 6, Köln: Walther König, S. 32–37.

2 Harun Farocki (2022 [2014]): »Parallel«, in: Volker Pantenburg (Hg.), Harun Farocki. Lerne das Einfachste! Texte 2001–2014, Schriften Band 6, Köln: Walther König, S. 417–419, hier: S. 417.

des Binären, des homogenen Codes gefangen ist, während das Filmbild noch offen für das Eindringen der analogen Realität war.

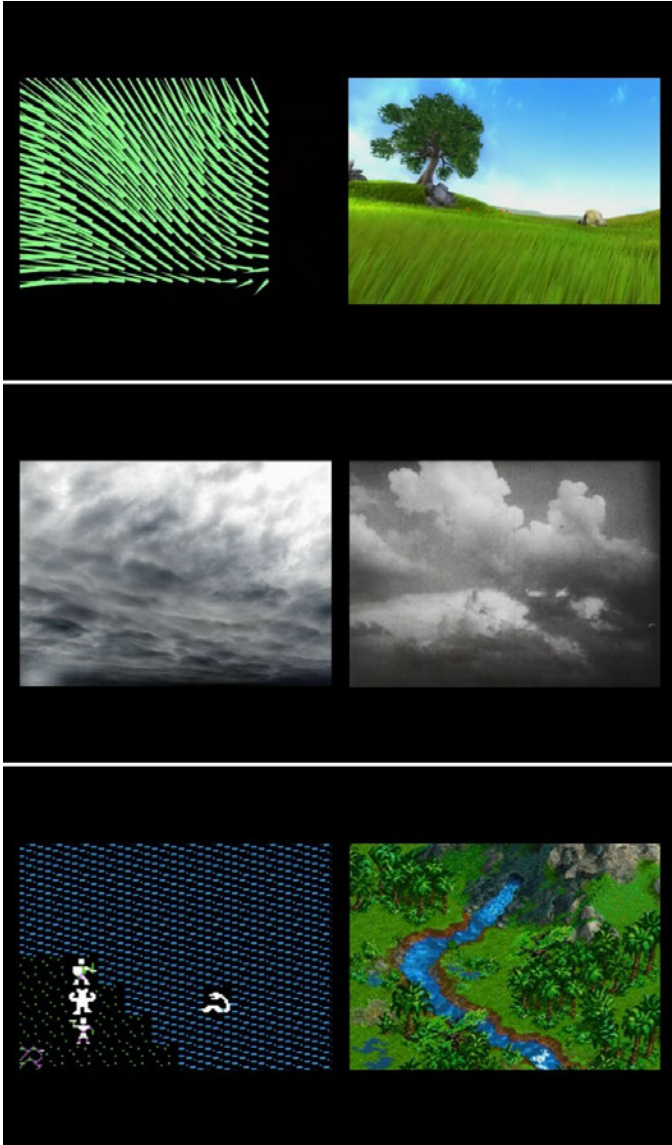


Abb. 1: Ausschnitte aus Harun Farocki, *Parallel I*, 2012

So beendet Farocki das Video auch mit einer letzten Parallele zur antiken Malerei: Der Maler Zeuxis habe Früchte gemalt, die so echt schienen, dass Vögel angefliegen kamen, um diese zu verspeisen. Die Hersteller*innen von computergrafischen Landschaften dagegen hätten nicht das Ziel Vögel anzulocken, ihre digitalen Himmel sollten von Kreaturen nach ihrem eigenen Design bevölkert werden und somit gestalterisch geschlossen bleiben. Spätestens hier weichen die virtuellen Landschaften, wie wir sie verstehen, von einer bloß computergrafischen Entwicklungsgeschichte ab.

Entgegen der in den 1990er Jahren vielfach postulierten virtuellen Gegen- und Parallelwelten ist Virtualität heute Teil einer Normalität, fest verankert in unseren Lebenswelten und durchzieht beinahe alle Bereiche unseres Alltags. Virtuelle Landschaften sind heute daher nach außen hin ebenso wenig abgegrenzt wie das rechteckige Format aktueller Bildschirme die Inhalte von der Wirklichkeit abschirmt. Allein unsere Smartphones sind mit 10–15 Sensoren ausgestattet und damit im permanenten Austausch mit Echtzeitdaten der Umgebung,³ in der Aufführung von Virtual Realities werden Wind-, Nebel- und Lichtmaschinen verwendet,⁴ Landschaftssimulationen sind längst fester Bestandteil naturwissenschaftlicher Forschung,⁵ und selbst gamifizierte Flugsimulatoren integrieren Echtzeitdaten, um die überfliegbaren Landschaften an aktuelle Wetterphänomene anzupassen.⁶

Es gibt in den landschaftlichen Computerbildern im Zeichen virtueller Lebenswelten nicht mehr nur ›einen Wind‹. Somit ist per se der Begriff der Grenze zwischen digitaler und analoger Lebenswelt einer Revision im Zeichen des Virtuellen zu unterziehen: Sinnbildlich kann hierfür der Bildschirmrand eines Smartphones während der Nutzung einer Augmented-Reality-Applikation dienen, über den hinaus sich die umliegende Landschaft fortsetzt, während sie um zusätzliche Inhalte

-
- 3 Vgl. Gabriele Gramelsberger (2024): »Die Philosophie des Digitalen. Zur Struktur, Signatur und Phänomenologie des Digitalen«, in: Rainer Adolphi et al. (Hg.), *Philosophische Digitalisierungsforschung. Verantwortung, Verständigung, Vernunft, Macht*, Bielefeld: transcript, S. 285–296, hier: S. 293.
 - 4 Vgl. dazu die Arbeit *Fluss (Stadt, Land)* von Daniel Koetter und Hannes Seidel, die im Beitrag von Anna Polze besprochen wird, S. 117–140, hier S. 130 in diesem Band.
 - 5 Vgl. Chris Skinner (2020): »Flash Flood! A Serious GeoGames activity combining science festivals, video games, and virtual reality with research data for communicating flood risk and geomorphology«, in: *Geoscience Communication* 3/1, S. 1–17; Kathrin Friedrich (2021): »Im virtuellen Zaun – Umgebungen adaptiver Medien«, in: Rebekka Ladewig/Angelika Seppi (Hg.), *Techno-ästhetische Perspektivierungen des Milieus*, Leipzig: Spector Books, S. 243–249.
 - 6 Vgl. Craig Pearson (2019): »Microsoft Flight Simulator will use live, real-world data for ingame weather«, in: *rockpapershotgun.com*, 25.10.2019. <https://www.rockpapershotgun.com/2019/10/25/microsoft-flight-simulator-will-use-live-real-world-data-for-ingame-weather/> (letzter Zugriff: 03.06.2025).

erweitert wird. Als Locative Media verführen solche Anwendungen die Nutzenden samt elektronischer Endgeräte dazu, nach draußen zu gehen, in die ›Natur‹, um dort Bäume, Pflanzen und Steine z.B. während eines Art-Walks mit digitalen Augmentationen zu überlagern.⁷

Doch nicht immer sind die Grenzen zwischen unterschiedlichen Medienregimen so anschaulich, wie im Hinblick auf virtuelle Zäune in der zeitgenössischen Landwirtschaft verständlich wird. Für deren Einsatz kann mittels Smartphone-App der einzuzäunende Bereich auf einer Karte mit dem Finger eingezeichnet werden. Die mit Elektroschockhalsbändern ausgestatteten Kühe erhalten davon ausgehend ein Signal, wenn sie sich – aufgrund von Verortungstechnologien registrierbar – den eingezeichneten Linien nähern.⁸ Obwohl also in der Landschaft keine Grenze sichtbar wird, ist das Gebiet strukturiert. Es gibt einen virtuellen Zaun, der für manche Lebewesen Auswirkungen hat und für andere einfach zu passieren ist. Dass virtuelle Landschaften also weder computergrafisch isolierte noch eskapistische Gegen-Räume kontemplativer Lebensweltenzüge sind, sondern machtdurchsetzte Zonen, wird anhand dieser Aspekte des virtuellen Testens,⁹ die für die beteiligten Tiere konkret körperlich spürbar sind, deutlich. Die Überschreitung medialer (Bildschirm-)Grenzen fällt nicht mit einer Verflüssigung real existierender Grenzbeziehungen, Ausschlüsse und Machtdynamiken zusammen.

Dies zeigt sich noch deutlicher mit einem Blick auf die Art und Weise, wie derzeit europäische Außengrenzen durch Monitoring und multiskalares Sensing, also durch die Verknüpfung von Satellitendaten, LiDAR-Techniken, Wärmebildkameras, Drohnen und anderen Machine-Vision-Datenpraktiken medial operationalisiert werden – vor allem, wenn sich diese Grenzen in landschaftlich abgeschiedenen Räumen mit geographischen und klimatischen Besonderheiten unter »harsh conditions«¹⁰ befinden wie etwa in den von Wäldern und Flüssen durchzogenen Landschaften in Bulgarien, Griechenland, Finnland oder Französisch-Guyana. Wurde im klassischen Verständnis des Begriffs »Landschaft« auf die Verbindung des menschlichen Sehsinns mit der Darstellung eines natürlichen

7 Vgl. Till Meyer (2024): »Neue Welten mit Augmented Reality – der Kunstwanderweg wird digital!«, in: <https://www.digital-bb.de/>. Online unter: <https://www.digital-bb.de/erfolgs-geschichten/kunstwanderweg-xr> (letzter Zugriff: 20.11.2025).

8 Vgl. Kathrin Friedrich (2022): »Hüten per Fingerzeig. Mediale Zugewandtheit im Precision Livestock Farming«, in: Bernd Bösel (Hg.), *Automatisierte Zuwendung – Affektive Medien | Sensible Medien | Fürsorgende Medien* (AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft 85), Marburg: Schüren, S. 27–36. Vgl. auch den Vortrag von Vesna Schierbaum in der Paneldiskussion »Reflecting Virtuality« auf der Konferenz des Early Career Forums des SFB »Virtuelle Lebenswelten« am 24.-25. September 2025 an der Ruhr-Universität Bochum.

9 Vgl. Stefan Rieger (2023): »Virtuelles Testen«, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 29, S. 51–59.

10 Vgl. Foldout Border Technology, <https://foldout.eu/> (letzter Zugriff: 13.11.2025)

Raumes abgezielt,¹¹ so ist angesichts der medialen Durchdringung von Grenzlandschaften vielmehr von einer operativen Bildlichkeit zu sprechen. Darin wird der menschliche Sehsinn für Verteilung von Verantwortlichkeiten integriert, aber nicht für die Zusammenstellung eines homogenen *Bildes* benötigt. Nicht als ästhetische Komposition, sondern als datafizierte Plattform quantifiziert die sensorgestützte Durchdringung die ›Ansichten‹ von Außenräumen. In einer solchen machtpolitischen Indienstnahme kann man virtuelle Landschaften auch als »surveillant assemblages«¹² begreifen, die das ›Sehen‹ von Naturelementen, Subjekten und Objekten an nichtmenschliche Akteure auslagern, wie Mark Andrejevic und Volvic Zala unter Rückgriff auf Farockis Begriff des »operativen Bildes«¹³ gezeigt haben.¹⁴ Die Autoren gehen darauf ein, wie Grenzen dadurch selbst entgrenzt werden: »the boundary becomes something more like an en-framing enclosure – not a two-dimensional line to cross, but a space«¹⁵. Die *Raumerkundungen an den Grenzen des Screens*, die dieser Sammelband zusammenbringt, nehmen daher nicht ohne Grund an mehreren Stellen auf das Zusammentreffen von territorialen Grenzen mit medialen Darstellungen Bezug, um zu analysieren, welche Medien die Entgrenzung des Einzelbildes in der VR, der Videokomposition oder dem vertikalen Layering mit der ›Entgrenzung‹ staatlicher Grenzen verknüpfen.

Im Zuge dieser kritischen Perspektive auf virtuelle Landschaften, kann auch beim Betrachten von *Parallel I* entgehen, wie im Übergang von statischen Bäumen zu den vom Wind bewegten Blättern, vom Feuer zum Rauch, über einem Wald bis hin zu blitzenden Tornados eine fast bedrohlich wirkende Intensitätssteigerung stattfindet. Wer heute über Landschaften spricht, kann dies nicht tun, ohne die Katastrophe zu denken. Jean-Luc Nancy hat in *Äquivalenz der Katastrophen (Nach Fukushima)* auf die unkontrollierbaren Wechselwirkungen zwischen ›Naturkatastrophen‹ und technischen, sozialen, politischen und ökonomischen Faktoren in einer globalisierten Welt hingewiesen. Als Vorschlag für eine Gegenreaktion dient dann erneut ein Landschaftsprinzip, nämlich »die Betrachtung der Kirschblüte, jene Zeremonie, die auf Japanisch Hanami heißt«:

Das Gegenteil, das ist die Ungleichwertigkeit alles Besonderen – der Personen und Momente, der Orte, der persönlichen Taten, der Tages oder Nachtstunden, der an jemanden gerichteten Worte, der vorbeiziehenden Wolken oder der Pflanzen,

-
- 11 Historische Dimensionen des Landschaftsbegriffs sind Teil des Gesprächs der Herausgeber*innen mit Charlotte Bolwin in diesem Band, S. 27–47.
- 12 Vgl. Kevin D. Haggerty/Richard V. Ericson (2000): »The surveillant assemblage«, in: *British Journal of Sociology* 51/4, S. 605–622.
- 13 Vgl. Harun Farocki (2004): »Phantom Images«, in: *Public* 29, S. 13–22.
- 14 Vgl. Marc Andrejevic/Volvic Zala (2021): »Seeing Like a Border: Biometrics and the Operational Image«, in: *Digital Culture & Society* 7/2, S. 139–158.
- 15 Ebd., S. 143.

die mit bedächtiger Langsamkeit wachsen. Diese Ungleichheit existiert durch die Achtsamkeit, die diesen Besonderheiten entgegengebracht wird – einer Farbe, einem Klang, einem Duft.¹⁶

Die Homogenisierung durch digitale Logiken, der das Besondere mit einer gewissen Sperrigkeit begegnet, ist Teil einer Ausbeutung und Zerstörung von Natur, die zu einem »planetarische[n] Denken«¹⁷ aufruft und das »ökologische Auge«¹⁸ historisch evaluieren lässt. In diesem Zusammenhang dienen virtuelle Landschaften der anthropologischen Situierung und Problematisierung. Virtuelle Landschaften führen so das Versprechen mit sich, das ökologische Bewusstsein zu intensivieren, aber sie gehen darin nicht auf. Mit den virtuellen Landschaften geht es zusätzlich um Landschaften in Wechselwirkung mit aktuellen Technologien einerseits und andererseits darum, über historische Virtualitäts- und Landschaftskonzepte etablierte Grenzen infrage zu stellen. Denn unsichtbare Grenzziehungen, die Überschreitung des Bildrands, Multiperspektivität wie auch die Etablierung von Normen durch Bildlandschaften sind keine Phänomene, die sich neuen digitalen Technologien verdanken. Dafür gilt es die Genealogien virtueller Landschaften herauszuarbeiten, wie bspw. durch die Befragung virtueller Horizonte, Screens jenseits des Digitalen oder Gerechtigkeitslandschaften der frühen Neuzeit.

Weiterhin ist in Farockis Video eine längere Szene auffällig, die links zeigt, wie verschiedene Bildebenen mit Wolkendarstellungen in einer 3D-Modellierungssoftware hin und her geschoben werden. Rechts ist eine Person abgebildet, die unaufgeregt und geduldig analysierend die dafür verantwortlichen Mausbewegungen ausführt. Die Stimme im Video spricht davon, dass die Computergrafik »nicht erst auf eine Renaissance warten musste«, sondern deren Entwicklung von Anfang an in Zusammenarbeit mit Techniker*innen und Wissenschaftler*innen vorangetrieben wurde. Dies zeigt die Arbeit an den virtuellen Landschaften und deren Worldbuilding, die selbst zugleich von einer ressourcenaufwändigen »Infrastruktur-Arbeit«¹⁹ abhängig sind. Selbst die mit nur einem Klick durch KI generierten Landschaften fordern einen enormen Ressourcenverbrauch und sind angeschlossen an einen ganzen Apparat verschiedener Bearbeitungsketten durch Clickworker*innen²⁰ auf

16 Jean-Luc Nancy (2013): *Äquivalenz der Katastrophen* (Nach Fukushima), Berlin/Zürich: diaphanes, S. 55f.

17 Vgl. Junius Frey/Yuk Hui (2023): *Kosmoteknik und Kommunismus*, Berlin: Matthes & Seitz, S. 65.

18 Sybille Heidenreich (2018): *Das ökologische Auge. Landschaftsmalerei im Spiegel nachhaltiger Entwicklung*, Wien: Böhlau.

19 Vgl. Gabriele Schabacher (2022): *Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung*, Berlin: Kadmos.

20 Kate Crawford (2022): *Atlas of AI. Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*, New Haven/London: Yale University Press, S. 64.

der auch die automatisierte Fotogrammetrie zur Erstellung von Landschaftsmo-
dellen beruht. Einmal erstellt, sind die virtuellen Landschaften zudem von stetiger
Wartung abhängig und müssen mit den Veränderungen durch Updates mithalten,
weshalb diese weiterhin betreut werden müssen oder sogar Teil eines »Gardening«²¹
sind, um einen Begriff des Künstlers Ian Cheng heranzuziehen.

Die Gestaltung virtueller Landschaften ist also durch historisch verfestigte
Landschaftsvorstellungen und unsichtbare Arbeit bedingt, die sich durch vielfältige
Einsatzzwecke, Funktionen und Zuschreibungen ausdrücken, wie sich in Form
der folgenden Liste abzeichnet: Virtuelle Landschaften sind in Computerspielen
zu erkunden und erscheinen dort als »Inszenierung von Wildnis«²², als »hyper-
reale Schönheit, [...] als Rohstoff- und Ressourcenlager oder [...] als emergentes
System«²³. Aufgrund von immer fotorealistischerer Grafik, wie bereits von Farocki
vorhergesehen, findet die computergrafische Gestaltung nicht mehr nur im Gegen-
über von Film und Fotografie statt, sondern bringt neue Hybridformen hervor. Im
Kontext von Gaming-Communities erfreuen sich InGame-Fotografien steigender
Beliebtheit,²⁴ wobei die Grafik nur eine Motivation darstellt und das teilweise her-
ausfordernde Klettern auf Berge und spielintern erschwerte Erreichen spezifischer
Passagen eine andere.²⁵

Außerdem ermöglichen Laserscans, Landschaften als 3D-Modelle zu rekon-
struieren, um diese so in bestehende Archive einzupflegen und medial vermittelt
das ökologische Bewusstsein zu erhöhen.²⁶ Das Waldbaden in VR soll der Erholung
gestresster Arbeitnehmer*innen dienen,²⁷ die Simulation spezifischer Land-
schaften der Vorhersage von Veränderungen oder der Katastrophenprävention,

-
- 21 Vgl. den Abschnitt »The Emissary« in: Ian Cheng (2018): *Emissary's Guide to Worliding*, New York: Metis Suns, S. 44–46.
- 22 Marc Bonner (2023): *Offene-Welt-Strukturen. Architektur, Stadt- und Naturlandschaft im Computerspiel*. Marburg Büchner, S. 615.
- 23 Felix Zimmermann (2022): »Imaginationen von Natur und Umwelt im digitalen Spiel – medien-spezifische Typologie sowie Potenziale für die Naturschutzkommunikation«, in: *Natur und Landschaft. Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege* 97/4, S. 185–190, hier: S. 185.
- 24 Vgl. Winfred Gerling/Sebastian Möring/Marco De Mutiis (Hg.) (2023): *Screen Images. In-Game Photography, Screenshot, Screencast*, Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- 25 So ein Hinweis von Kevin Pauliks während seines Vortrags »Scenic Screenshots. A Praxeographic Perspective on Panoramic Views in Video Games« auf der Tagung *Panoramic Perspectives on Digital Images* ausgerichtet von Jens Ruchatz und dems. im Juli 2025 an der Universität Marburg.
- 26 Vgl. Emily Eliza Scott/Kristen Swenson (Hg.) (2015): *Critical Landscapes. Art, Space, Politics*. Oakland: University of California Press.
- 27 Siehe Mayte Gómez Molinas *Countryside Simulator* von 2022. Online unter: https://mayteomezmolina.com/projects/countryside-simulator_2022/ (letzter Zugriff: 12.11.2025).

Gestaltungssoftware der Vorbereitung neuer Landschaften im städtischen Raum²⁸ oder zur Generierung ganz eigener »Ökofiktionen«²⁹. In diesem Zusammenhang von projektiver Gestaltung und Landschaftsplanung leuchtet ein, dass der Begriff der »virtuellen Landschaft« bisher vor allem im Bereich der Geoinformationsvisualisierung in der Kartographie genutzt wurde.³⁰ Dabei dienen virtuelle Landschaften als ein Testfeld für unterschiedliche Szenarien, Gestaltungsmöglichkeiten und Planungsschritte. Sie fungieren – mit der STS-Wissenschaftlerin Susan Leigh Star gesprochen – als Grenzobjekte für verschiedene Anliegen und womöglich heterogene Interessen,³¹ wenn sie zugleich detailgetreu und informationsdicht sein sollen, um für Professionelle als Werkzeuge zu funktionieren als auch als ästhetische Aufbereitungen bei Laien Reaktionen und Beteiligung hervorrufen.³²

Zur besonderen Ästhetik virtueller Landschaften, die in keinem Fall auf das Visuelle beschränkt ist, sei ein letztes Mal auf Farocki verwiesen: *Parallele* ist seine einzige Arbeit, die Eingang in ein Musikvideo gefunden hat.³³ Der Song *Confusion* der aus dem Ruhrgebiet stammenden Band Homewreckers rhythmisiert die virtuellen Landschaften. Selbst ein Crossover zwischen scheppernden Schlagzeug-Beats, elektronischen Klängen und Soulgesang, scheint der Song virtuelle Gräser im Wind wiegen zu lassen, pixelige Regentropfen herabzuregnen und kleine Hirsche in eckigen Bewegungen zwischen Wald und Wiese kreuzen zu lassen. Die aus einzelnen Würfelpixeln zusammengesetzten orange-rot-gelben Flammen bewegen sich im Takt, ebenso wie sich simulierter Rauch in einem 3D-Modell eines Treppenhauses ausbreitet. Schließlich verschiedene Formen grafischer Wellen und Wolken, scheinbar im schwebenden Tanz oder in ihrem Fluss angetrieben von den Klängen der Musik. Die spielerische und an vielen Stellen amüsante Zusammenstellung der Landschaftsbilder zum Sound macht erneut deutlich, dass virtuelle Landschaften nicht zur Abgeschlossenheit neigen, sondern rhythmisiert werden können und »weiterzuwachsen« scheinen.

-
- 28 Siehe Alexandra Daisy Ginsberg Pollinator Pathmaker von 2020. Online unter: <https://pollinator.art/de> (letzter Zugriff: 12.11.2025).
- 29 Vgl. Ursula Ströbele (2023): »Augmented Species. Digitale Ökofiktionen als Strategie künstlerischen Engagements«, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 86/2, S. 253–271.
- 30 Vgl. Andreas Müller (2001): »Virtuelle Landschaft«, in: Lexikon der Kartographie und Geomatik, <https://www.spektrum.de/lexikon/kartographie-geomatik/virtuelle-landschaft/5177> (letzter Zugriff: 29.10.2025).
- 31 Zum Begriff des Grenzobjekts vgl. Susan Leigh Star/James R. Griesemer (1989): »Institutional Ecology, »Translations« and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39«, in: Social Studies of Science 19/3, S. 387–420.
- 32 Vgl. Ulrike Wissen (2007): »Virtuelle Landschaften zur partizipativen Planung. Optimierung von 3D Landschaftsvisualisierungen zur Informationsvermittlung«, Dissertation an der ETH Zürich, S. 52.
- 33 Homewreckers (2013): »Confusion«. Online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=-urRVE3UjEs> (letzter Zugriff: 10.11.2025).

Einsatz und Beiträge dieses Buchs

In diesem Sammelband schlagen wir Raumerkundungen an der Grenze des Screens vor, um uns virtuellen Landschaften in ihrer Pluralität anzunähern, um die Vielfalt an Funktionen, deren kritisches Potenzial, ästhetische Eigenheiten, apparative Abhängigkeiten, ihre historischen Bezüge und ihre Prozessualität zu thematisieren. Wie oben angedeutet, interessieren uns dabei einerseits konkrete Grenzen als Räume der politischen Macht wie auch Entgrenzungsbewegungen im Register medialer Dispositive. In Installationen der Gegenwartskunst werden – oft in Tradition von Farockis »weicher Montage« – die Screens multipliziert, in verschiedenen Größen und Formaten im Raum verteilt, um selbst eine begehbare Landschaft zu erzeugen. VR bietet nicht nur ein 360°-Bild, sondern steht häufig im Verbund mit einem sog. Second Screen, der das, was sich wie in einem »natürlichen« Sichtfeld zeigt, wieder durch ein rechteckiges Format ersetzt, um so Rückkopplungen zwischen zwei Ansichten zu erzeugen. Für Augmented Reality setzt sich die Landschaft wie oben erwähnt über die Grenzen des Screens hinaus fort. Im Zuge polizeilicher Überwachung werden Ansichten multipliziert, um über mehrere virtuelle Fenster gleichzeitig Auf- und Draufsicht, Wärmebildkameras und Kartenmaterial abzubilden. So heterogen die für virtuelle Landschaften zum Einsatz kommenden Techniken wie Virtual Reality, Augmented Reality, LiDAR-Scanning, Computerspiele, Stereoskopie, Fotogrammetrie, 3D-Modellierung, Smartphone- und Online-Applikationen, virtuelle Zäune und Grenzen, Echtzeitsimulationen und KI-generierte Landschaften sind, das Dispositiv des Bildschirms zur Produktion, Rezeption oder als Zwischenglied in der Prozessierung hält sich erstaunlich hartnäckig – wie nicht zuletzt die zahlreichen screenbasierten Abbildungen in diesem Band zeigen, in denen virtuelle Landschaften für eine Rezeption auf dem Bildschirm aufbereitet sind.

Die kunst-, medienwissenschaftlichen und künstlerischen Beiträge dieses Buchs sind in Clustern angeordnet, um zuerst begriffliche *Positionen* sowie *Techniken* virtueller Landschaften in den Blick zu nehmen. Es folgen je drei Texte zum Verhältnis von virtuellen Landschaften und *Grenzen* sowie Reflexionen zu besonderen Aspekten der *Gestaltung*, die auch die Dimension des Screens miteinbeziehen. Den Schlusspunkt des Buchs bildet ein Abschnitt zum *Worldbuilding*, also der generativen Kraft virtueller Landschaften. Über diese Anordnung in Textgruppen hinaus lädt dieses Buch zu lektüregeleiteten Raumerkundungen und visuellen Durchquerungen ein, die unterschiedlichste Landschaften, natürliche Elemente, technische und mehr-als-menschliche Apparaturen durchlaufen: Wind, Feuer, rekonstruierte Sumpfgewässer, Punktwolken, Wüstenpanoramen, *off-bounds*-Ansichten, urbane Rechtsordnungen der frühen Neuzeit, sensorische Laubdurchdringung, Drohnen-Testfelder, Waldszenen, Windschirme, InGame-Vegetation, Biber-Engineering und Insel-Topografien.

Das Gespräch zwischen **Charlotte Bolwin, Anna Polze und Manuel van der Veen** steckt die begrifflichen Felder von digitaler Naturästhetik und Landschaftsdarstellungen in der zeitgenössischen Medienkunst ab und leitet daher den Sammelband ein. In diesem und anderen Zusammenhängen kreist das Gespräch um die enge Verbindung von Natur und Technik, um ein etabliertes Verständnis von Landschaft als ästhetisch strukturierte Natur durch menschliche Wahrnehmung zu problematisieren. Am Beispiel der Arbeit *Berl-Berl* des Künstlers Jakob Kudsk Steensen beleuchten die Gesprächspartner*innen die digitale Rekonstruktion eines Sumpfgeländes im Spreewald zwischen Überwältigungsästhetik und Screenanordnung, die im Ausstellungsraum nicht nur als »technische Rückseite« dient, sondern als eigenes installatives Element zur Wirkung der Arbeit beiträgt. Digitale Medienkunst, so eine These des Gesprächs, kann als medienästhetischer Möglichkeitsraum gelten, um die Verflechtungen menschlicher und technischer Agency denkbar zu machen.

Wie produktiv ein direkter Vergleich zwischen natürlichen und technischen Phänomenen, zum Beispiel zwischen Wolken und Punktwolken, ausfallen kann, zeigt **Alex W. Schmiedel**. Ausgehend von grundlegenden Eigenschaften aktueller LIDAR-Scanner verfolgt der Autor die maschinelle Wahrnehmung von Landschaften, wobei er Landschaften eben als Effekte von Wahrnehmung definiert. Die bekannten Punktwolken sind in diesem Sinne weniger Sichtweise als Interpretation, um zwischen der maschinellen und menschlichen Wahrnehmung zu vermitteln. Für diese Repräsentationen einer unzugänglichen Sichtweise erstellt Schmiedel Rückbezüge zu konventionellen, zeichnerischen Beobachtungen von Wolkenphänomenen. Beide – so eine der produktiven Beobachtungen des Beitrags – teilen, was Wolken seit jeher so faszinierend macht: eine Form, die für nur einen Moment stabilisiert, was eigentlich als stetige Variation vorüberzieht und Imaginationsräume eröffnet.

Die bekannte Zuschreibung an Virtual-Reality-Technologien, als Medien der Einfühlung in »fremde« Orte und Schicksale zu fungieren, unterzieht **Francis Wagner** in seinem Text einer historischen wie kritischen Diskursanalyse. Wagner arbeitet dafür die koloniale Kontinuität dieser Versprechungen des Reisens und Einfühlens in »fremde« Landschaften/Kulturen anhand der Technik der Stereoskopie um 1900 heraus, um sie mit Wohltätigkeitsversprechen gegenwärtiger *virtual reality* VR in Beziehung zu setzen. Hier dient der VR-Film *Clouds over Sidra* von Chris Milk als Gegenstand, der das Leben im Za'atari-Geflüchtetenlager in Jordanien aus verschiedenen Perspektiven zeigt. In detaillierten Sequenzanalysen kann Wagner zeigen, wie der Film das Lager in Panoramen mit weitem Horizont in einer unberührten Wüstenlandschaft inszeniert, und somit weniger das Moment der Einfühlung als ein Blick auf das Lager von außen verstetigt wird.

Nieves de la Fuente hat aus ihrer Arbeit *None But Devils Play Back Here* heraus einen Bildessay für den vorliegenden Band generiert. Zu sehen sind Screenshots, die sie während ihrer Erkundungen in der Landschaft von *The Witcher 3 – Wild Hunt* erstellt hat. Erkundungen, welche jedoch jenseits der vorgesehenen Spielmechanik

stattfanden und folglich dort beginnen, wo die Spiellandschaft endet. Neben den Screenshots werden daher auch Ausstellungsansichten gezeigt, auf denen Fundstücke der virtuellen Exploration zu sehen sind, die – je schon unter der spielbaren Oberfläche vergessen – archäologische Tiefenschichten der Landschaftsproduktion materialisieren.

Leonie Ullmann entwickelt in ihrem Text den metaphorischen Begriff der »Gerechtigkeitslandschaft«, um aufzuzeigen, wie historische, normative Bildräume und städtische, gesellschaftliche Ordnungen einander bestärken und eine Szene vormoderner Virtualität bzw. virtueller Landschaftlichkeit bilden. Anhand des Gemäldependants *Die Gerechtigkeit Kaiser Ottos III.* von Dieric Bouts aus dem 15. Jh. zeigt die Autorin in präzisen Bildanalysen wie die Gemälde auf ein neues irdisches und nicht-biblisches Verständnis urbaner Rechtsordnung hinarbeiten, wobei vor allem Warnungen vor einem Fehlurteil an das städtische Rechtspersonal, sowie eine Warnung vor einer Fehlbeschuldigung an die Betrachtenden ausgesprochen werden. Als materielle Objekte, so die Autorin, wirken die Bilder als Grenzobjekte zwischen dem normativen Bildinhalt und ihrer tatsächlichen Umgebung, dem Rathaus der Stadt Löwen ebenso wie sie die Unterscheidung zwischen Stadt und Land prozessieren.

Ein erweiterter politischer Landschaftsbegriff strukturiert auch den Beitrag von **Anna Polze**, der sich der griechisch-türkischen Grenze um den Fluss Evros als *borderscape* widmet. Anhand von drei, in ihren politischen Ausrichtungen komplementär zueinander stehenden Beispielen, wird die *borderscape* als virtuelle Landschaft zur Erprobung von Bezugsverhältnissen zur EU-Außengrenze der Gegenwart analysiert: Während die Überwachungsplattform FOLDOUT qua Sensordurchdringung eine »virtuelle Abrodung« des bewaldeten Flusssaums anstrebt, macht die 360°-Film- und Musiktheater-Arbeit *Fluss (Stadt, Land)* von Daniel Kötter und Hannes Seidl auf die Opazität der Grenzlandschaft aufmerksam. Eine Videoinvestigation von Forensic Architecture wird zuletzt als Allegorie auf die *borderscape* gelesen, die sich aus Begehensstrukturen, landschaftlichen Formationen, Rhetoriken und Diskursen zusammensetzt.

Svea Bräunert, Winfried Gerling und Paul Heinicker haben für diesen Sammelband einen vielschichtigen Text-Bild-Essay gestaltet, der auf die Forschung der drei Medienwissenschaftler*innen zur EU-finanzierten Datenplattform *CALLISTO* basiert. In einer Montage aus *CALLISTO*-Dokumenten und selbst erstellten Bilddokumenten erproben sie eine Annäherung an eine virtuelle Grenze: Ein Testfeld in Griechenland, unweit von Athen, in dem die sensorgestützte Plattform diverse Daten zu landschaftlichen Spuren von Migration, Klima und Landwirtschaft sammeln und konstellieren soll. Bräunert, Gerling und Heinicker konfrontieren den Eindruck ihrer Vor-Ort-Begehung sowie medienwissenschaftliche Überlegungen zur Machtausübung mittels *remote sensing* und Kartographie mit den visuellen Rhetoriken des *CALLISTO*-Projekts.

Virtualität ist kein ausschließlich digitales Phänomen, wie **Carolin Meister** in ihrem Text *Strategien eines heimlichen Künstlers* anhand der Horizontvariationen im Werk von Edward Krasiński darlegt. Darin dient die Horizontlinie nicht nur als einfachstes Gestaltungselement, um eine Landschaft zu evozieren, sondern auch als virtuelle Linie, um die Wahrnehmung der ganzen Umgebung zu verunsichern. Schließlich erzeugen Krasińskis Experimente mit blauem Scotch Klebeband schwebende Linien, die das Relief der Landschaft negieren, indem sie verschiedene Höhen- und Tiefenunterschiede virtualisieren. Durch die Experimente des Künstlers interveniert so eine Untiefe zwischen Landschaft und Landschaftsdarstellung wie auch Virtualität als Kraft aufgezeigt wird, die Betrachtende in die Knie zwingt. Die Autorin erarbeitet buchstäblich eine Horizontenerweiterung, ermöglicht diese Untersuchung von Abbildungskonventionen doch etablierte westeuropäische Landschaftskonzepte zu hinterfragen.

Manuel van der Veen schlägt in seinem Beitrag *Trennwände zwischen Kunst und Landschaft* die Betrachtung eines bislang kaum in digitalen Diskursen behandelten Bildträgers vor: den Faltschirm. Der Autor zeigt wie die gefaltete Wand, die mit Höhen und Tiefen selbst eine Art Landschaft bildet, Raum- und Körperbezüge eröffnet, wie sie für aktuelle Technologien grundlegend sind. Ausgehend von historischen Analysen des Faltschirms werden so verschiedene Perspektiven auf aktuelle Screenkonstellationen der Gegenwart entfaltet, die Laserscanning, semitransparente Bildschirme, Künstliche Intelligenzen und generative Algorithmen zusammenführen.

In seinem Text *PPS (Plants Per Second)* nimmt der Künstler **Daniel Hengst** die Geschichte der Pflanzendarstellung in Computerspielen zum Ausgangspunkt, um deren darin sichtbare Vernachlässigung gegenüber Modellen von Objekten- und Menschen zu untersuchen. Geringere Auflösung, platte Darstellung, detaillose Modellierungen und fehlende Interaktionsmodi werden so zum Symptom einer umfassenden Pflanzenignoranz. Wie Landschaften im Computerspiel dargestellt werden, so zeigt der Autor, illustriert die Relevanz, die sie in unserem Alltagsleben einnehmen. Daniel Hengst bleibt jedoch nicht bei einer bloßen Kritik stehen, sondern bringt auch eigene – künstlerische – Vorschläge ein, wie mit diesem computergrafischen Mangel umzugehen ist.

In einem essayistischen Beitrag spürt **Tom Ullrich** dem virtuellen Biber als Landschaftsgestalter in Computerspielen nach. Gelten die Nagetiere in Feuchtgebieten als »ökologische Ingenieure«, so werden ihnen in virtuellen Landschaften unterschiedliche Rollen als Trophäen, Killertiere oder Lebewesen nach dem Ende der Menschheit zuteil. Ullrich geht anhand von ausgewählten Spielszenen und Fanggemeinschaften der Frage nach, in welchen Relationen das Auftreten dieser virtuellen Biber und die Biopolitik des realweltlichen Bibermanagements stehen. Für diesen Sammelband leistet er damit den wichtigen Beitrag einer tierlichen Perspektive auf virtuelle Landschaften in digitalen und analogen Settings.

Letztlich stellt sich **Annette Urban** in ihrem ausführlichen Textbeitrag, der ihre Zwischenergebnisse des Forschungsprojekts »Virtuelle Kunst« beinhaltet, der Frage des Worldbuildings, das sowohl zentral für die Techniken des Virtuellen als auch – folgt man der Anthropologin Anna Tsing – für die Landschaftsgestaltung ist. Mit Blick auf die 3D-Modelle dieser Welten im Arbeitsraum, wird jedoch schnell ersichtlich, dass auch diese begrenzt sind. Dem Versprechen, eine ganze Welt zu bauen, setzt die Autorin daher den Inseltopos entgegen, der per se als begrenztes Ganzes Landschaft mit Welt zusammendenken lässt. Im Hinblick auf VR-Kunst stellt sie dabei heraus, wie Künstler*innen der Gegenwart das Verhältnis von Ganzem und Teilen erneuern. So setzt bspw. Lauren Moffatt ihre Welt ausgehend von Beschreibungen verschiedener Frauen zusammen und lässt die VR zwischen Kartenansicht und persönlichen Standpunkten hin und her wechseln.

Einige der Beiträge dieses Bandes gehen auf den Workshop »Virtuelle Landschaften. Raumerkundungen an den Grenzen des Screens« zurück, der im Rahmen des SFB »Virtuelle Lebenswelten« vom 11.–12. Juli 2024 an der Ruhr-Universität Bochum stattfand. Weitere Autor*innen konnten für die Publikation gewonnen werden. Allen Vortragenden und Beiträger*innen gilt unser Dank für ihre inspirierende Forschung, die kollegiale Zusammenarbeit und ihre Experimentierfreude mit unterschiedlichen Formaten. Ebenfalls bedanken möchten wir uns an dieser Stelle bei den studentischen Mitarbeiterinnen Jasmin Kaya und Maximiliane Wildenhues für ihre redaktionelle Mitwirkung an diesem Sammelband. Ina Bolinski, Sylvia Kokot und Felix Rissel vom SFB »Virtuelle Lebenswelten« gebührt unser Dank für die administrative Begleitung des Workshops und des Publikationsprozesses.

Anna Polze & Manuel van der Veen, Bochum/Berlin, Herbst 2025

Literaturverzeichnis

- Andrejevic, Mark/Zala, Volcic (2021): »Seeing Like a Border. Biometrics and the Operational Image«, in: *Digital Culture & Society* 7/2, S. 139–158.
- Bonner, Marc (2023): *Offene-Welt-Strukturen. Architektur, Stadt- und Naturlandschaft im Computerspiel*, Marburg: BÜCHNER-Verlag, <http://doi.org/10.14631/978-3-96317-873-3>.
- Cheng, Ian (2018): *Emissary's Guide to Worlding*, New York: Metis Suns.
- Crawford, Kate (2022): *Atlas of AI. Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*, New Haven/London: Yale University Press.
- Farocki, Harun (2004): »Phantom Images«, in: *Public* 29, S. 13–22.
- Farocki, Harun (2022 [2002]): »Quereinfluss/Weiche Montage«, in: Volker Pantenburg (Hg.), Harun Farocki. *Lerne das Einfachste! Texte 2001–2014*, Schriften Band 6, Köln: Walther König, S. 32–37.

- Farocki, Harun (2022 [2014]): »Parallele«, in: Volker Pantenburg (Hg.), Harun Farocki. *Lerne das Einfachste! Texte 2001–2014*, Schriften Band 6, Köln: Walther König, S. 417–419.
- Frey, Junius/Hui, Yuk (2023): *Kosmotechnik und Kommunismus*, Berlin: Matthes & Seitz.
- Friedrich, Kathrin (2021): »Im virtuellen Zaun – Umgebungen adaptiver Medien«, in: Rebekka Ladewig/Angelika Seppi (Hg.), *Techno-ästhetische Perspektivierungen des Milieus*, Leipzig: Spector Books, S. 243–249.
- Friedrich, Kathrin (2022): »Hüten per Fingerzeig. Mediale Zugewandtheit im Precision Livestock Farming«, in: Bernd Bösel (Hg.), *Automatisierte Zuwendung – Affektive Medien | Sensible Medien | Fürsorgende Medien (AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft 85)*, Marburg: Schüren, S. 27–36.
- Gerling, Winfred/Möring, Sebastian/Mutiis, Marco De (Hg.) (2023): *Screen Images. In-Game Photography, Screenshot, Screencast*, Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- Gramelsberger, Gabriele (2024): »Die Philosophie des Digitalen. Zur Struktur, Signatur und Phänomenologie des Digitalen«, in: Rainer Adolphi et al. (Hg.), *Philosophische Digitalisierungsforschung. Verantwortung, Verständigung, Vernunft, Macht*, Bielefeld: transcript, S. 285–296, <https://doi.org/10.1515/9783839474976>.
- Haggerty, Kevin D./Ericson, Richard V. (2000): »The surveillant assemblage«, in: *British Journal of Sociology* 51/4, S. 605–622.
- Heidenreich, Sybille (2018): *Das ökologische Auge. Landschaftsmalerei im Spiegel nachhaltiger Entwicklung*, Wien: Böhlau Verlag.
- Homewreckers (2013): »Confusion«, in: youtube.com. Online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=-urRVE3UjEs> (letzter Zugriff: 10.11.2025).
- Meyer, Till (2024): »Neue Welten mit Augmented Reality – der Kunstwanderweg wird digital!«, in: <https://www.digital-bb.de/>. Online unter: <https://www.digital-bb.de/erfolgsgeschichten/kunstwanderweg-xr> (letzter Zugriff: 20.11.2025).
- Müller, Andreas (2001): »virtuelle Landschaft«, in: *Lexikon der Kartographie und Geomatik*, <https://www.spektrum.de/lexikon/kartographie-geomatik/virtuelle-landschaft/5177> (letzter Zugriff: 29.10.2025).
- Nancy, Jean-Luc (2013): *Äquivalenz der Katastrophen (Nach Fukushima)*, Berlin/Zürich: diaphanes.
- Pearson, Craig (2019): »Microsoft Flight Simulator will use live, real-world data for ingame weather«, in: www.rockpapershotgun.com (25.10.2019). Online unter: <https://www.rockpapershotgun.com/2019/10/25/microsoft-flight-simulator-will-use-live-real-world-data-for-ingame-weather/> (letzter Zugriff: 03.06.2025).
- Rieger, Stefan (2023): »Virtuelles Testen«, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 29, S. 51–59.

- Schabacher, Gabriele (2022): *Infrastruktur-Arbeit. Kulturtechniken und Zeitlichkeit der Erhaltung*, Berlin: Kadmos.
- Scott, Emily Eliza/Swenson, Kirsten (Hg.) (2015): *Critical Landscapes. Art, Space, Politics*, Oakland: University of California Press.
- Skinner, Chris (2020): »Flash Flood! A Serious GeoGames activity combining science festivals, video games, and virtual reality with research data for communicating flood risk and geomorphology«, in: *Geoscience Communication* 3/1, S. 1–17, <https://doi.org/10.5194/gc-3-1-2020>.
- Star, Susan Leigh/Griesemer, James R. (1989): »Institutional Ecology, ›Translations‹ and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39«, in: *Social Studies of Science* 19/3, S. 387–420.
- Ströbele, Ursula (2023): »Augmented Species. Digitale Ökofiktionen als Strategie künstlerischen Engagements«, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 86/2, S. 253–271.
- Wissen, Ulrike (2007): »Virtuelle Landschaften zur partizipativen Planung. Optimierung von 3D Landschaftsvisualisierungen zur Informationsvermittlung«, Dissertation an der ETH Zürich.
- Zimmermann, Felix (2022): »Imaginationen von Natur und Umwelt im digitalen Spiel – medien-spezifische Typologie sowie Potenziale für die Naturschutzkommunikation«, in: *Natur und Landschaft. Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege* 97/4, S. 185–190.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Screenshot. Im Original: Video, Farbe, Ton, 16 Min. (Loop) © Harun Farocki GbR, 2012