

## Vom flachen Bild zur verräumlichten visuellen Analyse: Forensic Architecture und die Verschachtelung von Big Visual Data

Mina Godarzani-Bakhtiari\* und René Tuma\*

*Zusammenfassung:* Visuelle Dokumente von Gewaltereignissen sind oft umstritten und fragmentiert. Ihre Interpretation bedarf zusätzlicher Legitimation. Anhand des Fallbeispiels Hanau analysieren wir die Arbeit von Forensic Architecture (FA) im Kontext der Debatte um Big Visual Data. FA entwickelt Analyseverfahren und Darstellungsformen, um den Herausforderungen von Big Visual Data zu begegnen. Wir zeigen, wie FA audiovisuelle Daten als dynamische Referenzquellen behandelt und wie durch die Verschachtelung von Bildern ein neuer Blick im alltäglichen Feld der Analyse etabliert wird.

*Schlüsselwörter:* Visuelle Soziologie, vernakulare Analysen, Forensic Architecture, digitale Raum-Modelle, Sehpraktiken

### From Flat Image to Spatialised Visual Analysis: Forensic Architecture and the Interweaving of Big Visual Data

*Abstract:* Visual documents of violent events are often controversial and fragmented. Their interpretation requires additional legitimisation. Using the Hanau reconstruction as a case study, we analyse the work of Forensic Architecture (FA) in the context of the debate about Big Visual Data. FA develops analytic methods and forms of presentation to meet the challenges of Big Visual Data. We show how FA treats audiovisual data as dynamic reference sources and how the nesting of images establishes a new perspective in the vernacular field of analysis.

*Keywords:* Visual sociology, vernacular analyses, Forensic Architecture, digital space models, visual practices

### De l'image plate à l'analyse visuelle spatialisée: Forensic Architecture et l'imbrication des mégadonnées visuelles

*Résumé:* L'interprétation des documents visuels d'événements violents, souvent controversés et fragmentés, nécessite une légitimation supplémentaire. Sur la base du cas de Hanau, nous analysons le travail de Forensic Architecture (FA) dans le contexte du débat sur les mégadonnées visuelles. Pour répondre aux défis des mégadonnées visuelles, FA développe des méthodes d'analyse et des formes de représentation. Nous montrons comment FA traite les données audiovisuelles comme des sources de référence dynamiques et comment l'imbrication d'images permet d'établir un nouveau regard dans le champ d'analyse courant.

*Mots-clés:* Sociologie visuelle, analyses vernaculaires, Forensic Architecture, modèles numériques d'espace, pratiques visuelles

\* Technische Universität Berlin, Institut für Soziologie, D-10587 Berlin, m.godarzani-bakhtiari@campus.tu-berlin.de, rene.tuma@tu-berlin.de.

## 1 Einleitung<sup>1</sup>

In diesem Beitrag untersuchen wir die Arbeit von Forensic Architecture (FA) als Beitrag zur Debatte um Big Visual Data. FA ist eine prominente Forschungsagentur, welche mit ihren Investigationen, die überwiegend auf visuellen Daten und raumanalytischen Methoden basieren, Vorwürfe von Vergehen und Verbrechen, die staatlichen Organisationen zugeschrieben werden, analysiert und öffentlich macht. Dabei bedienen sie sich eines avancierten wissenschaftlichen und forensischen Methodenapparates und einer theoretisch legitimierten Epistemologie, die sich aus politischen, raum- und architekturtheoretischen und damit auch philosophischen und sozialwissenschaftlichen Debatten speist.

Die Beiträge FAs, die wir als Teil eines Feldes vernakularer Analysen verstehen, die sich zwischen institutionellen Feldern bewegen und eigene kommunikative Formen der Analyse ausbilden, verweisen auf eine paradigmatische Herausforderung: Die Menge, Vielfalt und Komplexität audiovisueller Daten wirft Fragen für verschiedene Wissensfelder auf, und so stehen auch zivilgesellschaftliche Initiativen vor konkreten Handlungsproblemen – aber auch Chancen – im Umgang mit dem Phänomen Big Visual Data.

Visuelle Abbilder sind durch Repräsentationsprobleme gekennzeichnet, strahlen nicht (mehr) unhinterfragte Objektivität aus und bedürfen zunehmend zusätzlicher Legitimation, um in ihrer argumentativen und evidenzbegründenden Verwendung kommunikative Kraft zu entfalten. Diese Themen sind nicht neu und werden an verschiedenen Stellen, z. B. in der Bildtheorie, und in der Medienwissenschaft, z. B. am Beispiel der „Smoking Gun“ in der Weltpolitik, seit langem verhandelt (Holert, 2004). Mit Big Visual Data spitzt sich die Problematik zu. Die omnipräsente Verfügbarkeit von Bildern ist eine praktische Ressource, aber auch ein Problem, besonders im Kontext des prekären Evidenz- oder Indiziencharakters visueller Artefakte (vgl. auch Nohr, 2004). Damit verschiebt sich die Debatte um Deutungshoheit weg vom einzelnen Bild hin zu den Methoden der Analyse und den Formen ihrer Präsentation. In klassischen Vorgehensweisen der Forensik, und der Evidenzproduktion sind neben der Zeugenaussage für das Zum-Sprechen-Bringen von Bildern vor allem durch Professionen legitimierte und staatlich bestellte Sachverständige verantwortlich, die ihre Legitimität aus klassischen Professionen generieren (Schwartz, 2009; Milroy, 2017). In der Arena des öffentlichen Diskurses (siehe z.B. Seeliger & Sevignani, 2021) sind es zunehmend neue sich durch Methoden performativ legitimierende Akteur\*innen, die Deutungswissen und visuell-technische Expertise – also Methoden der forensischen Spurensuche und reflexive

1 Wir danken Sebastian W. Hoggenmüller, dem Herausgeber dieses Sonderhefts, den Gutachter\*innen, Tom Berger, Frederike Brandt, Nele Dörl, Simon Egbert, Annika Haller, Lena Schober, Vivien Sommer und Talia Tuana Yücel für ihre Anregungen. Die Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert – 502722049.

Sehanleitungen – zur Verfügung stellen. Sie überschreiten die Grenzen etablierter Wissensfelder und bringen ihre Expertise in konkrete Anwendungsbereiche ein. Das fassen wir mit dem Begriff der Vernakularität. Expertise – und das möchten wir betonen – wird in spezifischen kommunikativen Formen reflexiv inszeniert, die damit insbesondere auch spezifische Kompetenzdarstellungskompetenzen zum Ausdruck bringen (vgl. Pfadenhauer & Dieringer, 2019).<sup>2</sup>

Anhand der investigativen Rekonstruktion des polizeilichen Umgangs mit dem rechtsextremen Anschlag in Hanau durch FA gehen wir der Frage nach, welche reflexiv-kommunikativen Formen der Analyse und ihrer Darstellung FA nutzt, um mit den Herausforderungen von Big Visual Data umzugehen. Wir argumentieren, dass das Aufkommen von FA (oder auch ähnlicher Initiativen wie Bellingcat und verschiedener journalistischer Formate) keinen Sonderfall darstellt, sondern eine paradigmatische Antwort auf ein politisches wie auch pragmatisches kommunikatives Problem der Gegenwart ist. Die Etablierung und Verbreitung dieser Analysemethoden und ihrer kommunikativen Formen bringen vereinzelte und prekär gewordene Bilder durch spezifische kommunikative Formen *zum Sprechen* oder vielmehr *zum Zeigen*. Die Besonderheit von FA liegt in der Relationierung von Bildern durch Raummodellierung und der reflexiven Offenlegung dieser Prozesse mittels Meta-Artfakte.

Unsere Analyse knüpft an Konzepte wie Professional Vision (Goodwin, 1994) sowie an weitere feldüberschreitende, vernakulare Analyseformen an (vgl. Abschnitt 2.4, Tuma, 2017). Anhand des Fallbeispiels rekonstruieren wir sechs verschiedene, ineinander greifende Methoden des Umgangs mit visuellen Artefakten, die FA anwendet: 1. Kontextualisierung; 2. Kontextualisierung; 3. Verifikation; 4. Selektion und Extrahierung; 5. Vermessungen und 6. Synthese. Das Besondere an den Analysen von FA ist, dass sie bei der Analyse von audio/visuellen Daten über simulative Raumerweiterungen tiefe und breite Analysen der Referenzdaten vornehmen, mit denen die inhärente Begrenztheit der Daten kommunikativ überzeugend überwunden wird. Diese aufwendigen Analyseverfahren werden in visuellen Meta-Artefakten (hier ein Video, aber auch Ausstellungen etc.) objektiviert, die bestrebt sind, nicht nur das Ergebnis, sondern reflexiv eben jene Praktiken der Herstellung mit-sichtbar zu machen.

## 2 Die Politisierung des Visuellen und Forensic Architecture

In der Welt der mediatisierten Sichtbarkeit ist das visuelle Aufzeigen von Handlungen und Ereignissen eine wesentliche Strategie der Verhandlung des Politischen (Thompson, 2005, 31). Insbesondere Gewaltereignisse sind in ihrer Produktion – wie auch der nachträglichen Vermittlung – Teil der Strategien der Beteiligten (Fujii et al.,

2 Vgl. zur personalisierten Performanz von Expertise (Hill, 2022).

2021) und Teil der Konstitution von Events als historische Ereignisse (Wagner-Pacifici, 2017).<sup>3</sup> Sie werden in den Nachrichten gezeigt, von Aktivist\*innen aktiv präsentiert, teilweise gezielt produziert oder versteckt, abhängig vom jeweiligen Fall und der Positionierung der Beteiligten. Darüber hinaus erhalten auch beobachtende Dritte (vgl. Coenen & Tuma, 2022) durch die Allgegenwärtigkeit visueller Technologien eine niedrigschwellige Möglichkeit, sich an den Auseinandersetzungen zu beteiligen. Öffentliche Aufmerksamkeit erhalten vor allem Bilder sichtbarer Gewalt, die oft mit Smartphones und anderen Aufnahmegeräten aufgenommen werden und dann Teil des Gewaltdiskurses werden (Hoebel et al., 2022). Gleichzeitig werden visuelle Repräsentationen zunehmend aufgrund ihrer potenziellen digitalen Manipulierbarkeit in Frage gestellt. Daher gewinnt die Verifizierung, die reflexive Thematisierung von Repräsentationen und die Analyse von (visuellen) Dokumenten an Relevanz.

Gewaltbilder sind also ein zentraler Gegenstand professioneller und vernakulärer Bildanalysen. Verschiedene professionalisierte Akteur\*innen unterziehen sie einer systematischen und detaillierten Analyse auf ihre Authentizität, Aussagekraft und Bedeutung. Dabei wird, ausgehend von der neuen (auch umstrittenen) Bildervielfalt die Fragwürdigkeit der Bilder selbst zum systematischen Teil der Diskurse um gewaltvolle Ereignisse. Dies zeigt, dass es bei der Verhandlung von Gewalt durch visuelle Daten nicht mehr nur um das Hervorheben spezifischer Unsichtbarkeiten geht, sondern um den Kampf um Deutungshoheit.

Vor dem Hintergrund von Big Visual Data entstehen nicht nur Organisationen und professionelle Rollen, sondern insbesondere spezifische Methoden und vor allem kommunikative Formen, mit denen zunehmend auch nichtstaatliche Organisationen und Akteur\*innen, z. B. im Rahmen von Open Source Intelligence (OSINT) auf die Prekarität der Bilder reagieren. Diese Umstrittenheit verschiebt die Gültigkeit der Bilder weg vom einzelnen Bild, hin zu ganzen Bilderserien, Videosammlungen und Archiven. Damit verlagert sich die Auseinandersetzung um die Legitimation von Deutungsmacht vom scheinbar einfachen sichtbaren Bild hin zu komplexen Methoden der Evidenzkonstruktion, die nun selbst legitimiert und präsentiert werden müssen (vgl. speziell zur Logik von Metabildern Hoggenmüller & Klink in diesem Sonderheft). Die Frage, wie die visuellen Artefakte als Indizien oder Evidenzen interpretiert, wie sie als Spuren gelesen – genauer: konstruiert – werden (Krämer et al., 2007; Ginzburg, 2011; zur polizeilichen Spurenkonstruktion vgl. Reichertz, 1991; zu FA vgl. Harst, 2023), und wie und wo die Ergebnisse präsentiert werden, manifestiert sich als *Diskursarena*. Die Auseinandersetzung adressiert zunehmend methodische und technologische Aspekte der Bildinterpretation als zentrale Aspekte der Wirklichkeitskonstruktion. Somit werden die Formen der Analyse und die Auseinandersetzung zunehmend Teil der (Macht-)Diskurse.

3 Für Lindemann (2017, S. 81) ist die diskursive Verhandlung zentraler Bestandteil der modernen Verfahrensordnung der Gewalt.

Wir untersuchen im Folgenden die 2010 an der Londoner Goldsmith University gegründete Forschungsagentur FA, die sich der interpretativen Aushandlung von Gewalt auf der Basis vor allem visueller Daten widmet. Wir wählen sie aufgrund ihrer Pionierstellung und ihres Bekanntheitsgrades exemplarisch aus. FA's interdisziplinäres Team führt im Auftrag von internationalen Staatsanwaltschaften und Umwelt- und Menschenrechtsinitiativen unabhängige Untersuchungen zu staatlicher oder durch Staaten verdeckter/unbearbeiteter Gewalt durch.<sup>4</sup> Dabei verfolgt FA das Ziel, den forensischen *Gaze* umzukehren, was auch in der Selbstbezeichnung der Praxis als *counter-forensics* zum Ausdruck kommt. *Gegenforensisch* geht sie insofern vor als sie den forensischen Blick auf staatliche Organisationen (Polizei oder Militär) selbst anwenden, welche eigentlich den forensischen Blick monopolisiert haben (Weizman, 2017, S. 9). Dabei positioniert sich FA als Vertreter\*in der *kämpferischen* und aktivistischen Forschung, welche die Aufgabe verfolge, durch Material- und Medienanalysen neue Formen der Zeugenschaft zu schaffen (Bois et al., 2016, S. 121). Die Auswertung großer Mengen visueller Daten ist dabei zentral. FA rekonstruiert gewalttätige Ereignisse durch die Open-Source-getriebene Sichtung und Analyse vielfältiger Daten und durch die Anwendung neuer, vor allem raumbezogener Methoden. Den Anspruch der staatlichen Forensik mit eigens entwickelten epistemischen, methodologischen und methodischen Ansätzen entgegenzutreten leitet FA (Franke et al., 2014, S. 10) aus den gegebenen politischen Umständen ab:

*It is precisely because of the potential political agencies and the complexity of the emerging scientific-aesthetic-linguistic field of forensics that a new forensics must emerge to challenge the assumptions of received forensic practices.*

Diese Neuverhandlung ist bei FA in der Verwendung des Begriffs Forensic eingeschrieben, welcher als ästhetische Praxis umgedeutet, drei *operational sites* verbinden soll: Erstens das Feld, also den Tatort, an dem materielle Objekte Veränderungen der Umwelt registrieren würden; zweitens das Lab/Studio, in dem diese Veränderungen analytisch untersucht werden; und drittens das Forum, in dem die Ergebnisse narrativiert, diskutiert und Wahrheitsansprüche artikuliert werden (Weizman, 2017, S. 94). Indem sich FA mit allen drei *Sites* auseinandersetzt, forciert sie durch die forensische Ästhetik die Zusammenführung von Ereignis und Öffentlichkeit. Damit zielt das Vorgehen von FA darauf ab, die im Zentrum stehenden Ereignisse zu politisieren, die kritische Debatte in der Öffentlichkeit zu fördern und zivilgesellschaftliche Kämpfe zu unterstützen. Dass FA eine methodische „Demokratisierung“ (Forensic Architecture o. J.) anstrebt, wie sie es nennt, zeigt sich darin, dass sie eigene Methoden und Software online zur Verfügung stellt. Wie viel Arbeit FA in die theoretische Fundierung und Legitimation des eigenen Vorgehens investiert,

4 In den meisten von der FA untersuchten Fällen spielt die Sinndimension der Akteur\*innen keine Rolle. FA folgt einer Schuld- bzw. Wahrheitsepistemologie.

wird an der der Vielzahl eigener Publikationen zur Epistemologie deutlich (Keenan et al., 2012; Franke et al., 2014; Weizman, 2017; Fuller & Weizman, 2021). Wir wollen weniger auf diese theoretisch-schriftliche Seite eingehen, sondern uns auf die in den Bildern eingebettete reflexive Legitimation fokussieren. Diese zeigt sich in den von FA produzierten Videos, die nach Abschluss der Untersuchungen die Analyseprozesse präsentieren. Sie können als „how to establish facts“ (Rothöhler, 2021, S. 155) gelesen werden.

In den Sozialwissenschaften wird die Arbeit von FA als die Bearbeitung politischer Unsichtbarkeit verhandelt. Brown und Carrabine (2019, S. 195) sehen in dieser den Versuch, Herrschaft abseits (auch visueller) öffentlicher Kontrolle zu kritisieren. Lee-Morrison (2015, S. 1) argumentiert, dass die Arbeit von FA als die Bekämpfung negativer Evidenz, also die Nicht-Existenz von Evidenz als Evidenz für politische Verschleierung, verstanden werden muss. Auch Gutiérrez (2022, S. 16) sieht in der Arbeit von FA die Bearbeitung datafizierter Unsichtbarkeiten. So kritisiert die Forschungsagentur über die Produktion eigener Daten staatliche und transnationale (z. B. EU) Kontrollmacht. Rothöhler (2021, S. 155) argumentiert ähnlich, wenn er hervorhebt, dass in der Praxis von FA jenes betrachtet wird, das staatliche Organisationen systembedingt ausblenden. Stuckey (2022, S. 66) bezeichnet die Arbeit von FA aufgrund der ihr eingeschriebenen Orientierung an staatlichen Praktiken (Forensik) und demokratischen Werten als hegemoniekritisch. Da FA darauf angewiesen ist, öffentlich zugängliche Daten, vor allem nicht verifizierte visuelle Daten, zu verwenden, klassifiziert Gutiérrez (2022) FA als eine Form des Datenaktivismus. Insbesondere ordnet sie FA als proaktiven Datenorganisationen ein, für die Daten Grundlage ihrer Arbeit und Mittel der Präsentation sind.

In der Literatur wird die neue Form der Beweisführung von FA als Paradigmenwechsel diskutiert, in der das Materielle gegenüber der menschlichen Zeugenschaft eine neue Funktion übernimmt. Wie viele Autor\*innen betonen, steht die Hinwendung zum Materiellen im Kern der Arbeit von FA (Kinstler, 2022, S. 329; Stuckey, 2022, S. 8). Dafür steht auch der von Weizman (2017, S. 67) formulierte Anspruch, durch die Analyse von Materialitäten *Dinge zum Sprechen zu bringen*. Der Umstand, dass FA in ihren Analysen Gebäude und materielle Infrastrukturen ins Zentrum stellt, wird unterschiedlich eingeordnet. Samuels (2013, S. 68) deutet das Vorgehen, bei dem Ereignisse über Tatorte rekonstruiert werden, als Prozess, bei dem es zur Einbindung disparater Daten in kohärente räumliche Narrative kommt. Mandolessi (2021, S. 628) argumentiert, dass „multifarious bits of data“ sinnvoll in Narrative assembliert werden, wobei die Konstituierung von digitalen Orten zentral sei. Laut Rothöhler (2021, S. 146) nutzt FA den Raum zur Verifizierung visueller Daten und zur Einbindung der Ergebnisse in eine verbindende Ereigniskonstruktion. Weizman (2017, S. 100) selbst konzeptualisiert die Evidenzbegründung als die Produktion eines „architectural image complexes“. Er versteht darunter die Methode bildliche Beweise innerhalb eines räumlichen Modells zu positionieren, wodurch

die lineare Trennung zwischen „images in before-and after montages“ (Weizman, 2017, S. 100) aufgebrochen und neue Form des Archivs entsteht.<sup>5</sup> Naß (2021, S. 51) kritisiert, dass es sich bei den Bild-Raum-Figurationen um „eine komplexitätsreduzierende Methode der Vervollständigung eines sinngenerierenden Erzählraums“ und nicht um die Verräumlichung analytischen Denkens handelt. Diese Kritik ist auch an jene von Harst (2023, S. 40) anschlussfähig, welcher argumentiert, dass ein Widerspruch zwischen konstruktivistischer Epistemologie und Evidenzpraxis bestehe. Während in den epistemologischen Ausführungen und auch den methodisch geleiteten Ausführungen der Investigationen, der konstruktive Charakter hervorgehoben wird,<sup>6</sup> wird, so Harst, letztlich Evidenz als visuell repräsentierbar und damit als in der Wirklichkeit selbst gegeben präsentiert, wodurch die Grenze zwischen Modell und Wirklichkeit verschwimmt. Wie umkämpft diese Deutung zwischen Analyse und Wirklichkeit sind, zeigt sich gegenwärtig in deutschsprachigen Debatten. Die Parteilichkeit von FA ist bereits durch ihre Positionierung auf Seiten der Marginalisierten gegeben und wird in aktuellen Debatten als Komplizenschaft mit politisch umstrittenen Gruppen problematisiert (Naß, 2021; 2024) oder als der Debattenkultur nicht förderlich angesehen (RWTH Aachen, 2024).

## 2.1 Fall: Forensic Architectures Investigation des Polizeieinsatzes in Hanau

Die Untersuchung des Polizeieinsatzes in Hanau von FA hat in der deutschen Öffentlichkeit große Aufmerksamkeit erregt. Am 19. Februar 2020 erschoss ein Rechtsterrorist in Hanau innerhalb von 12 Minuten 9 migrantisierte Personen. Als die Polizei fünf Stunden später das Wohnhaus des Täters stürmt, finden sie den Täter und die Mutter tot auf. Später wird bekannt, dass 13 der in der Tatnacht eingesetzten SEK-Beamte\*innen einer rechtsextremen Chatgruppe angehören. Die Überlebenden und Angehörigen prangern das polizeiliche Versagen an. Sie kritisieren, dass staatliche Verantwortlichkeiten nicht erfüllt wurden (vor, während und nach der Tat) und fordern Aufklärung. Im selben Jahr noch wird FA von der Initiative 19. Februar beauftragt, den Polizeieinsatz in Hanau zu untersuchen.

Der Fall ist für die jüngere deutsche Auseinandersetzung mit Rechtsterrorismus und staatlicher Verantwortung von besonderer Bedeutung. Wie Nobrega, Quent und Zipf (2021, S. 9) argumentieren existiert in Deutschland keine wissenschaftlich zufriedenstellende Datensammlung rechtsterroristischer Gewalt. Stattdessen belegt

5 Die visuelle Erfassung und die simulative digitale Rekonstruktion des Tatorts sind etablierte polizeiliche Verfahren (neben weiteren) in Deutschland. „Das ‚gedankliche Modell zum Ereignis‘ ist ein virtuell materialisierbares geworden, das [...],explorative‘ Handlungsressourcen“ (Rothöhler, 2021, S. 65f.) bereithält. Für FA ist das simulative Verfahren die wichtigste Ressource.

6 Harst (2023) sieht im Konstruktionscharakter der Arbeit von FA eine Veränderung des Indizienparadigmas. Wir argumentieren, dass gerade der Widerspruch zwischen Epistemologie und Praxis, den Harst benennt, darauf hinweist, dass sich das Paradigma nicht geändert hat, sich aber die kommunikativen Formen der Spurenkonstruktion geändert haben (siehe Reichertz, 1991).



der Nicht-Umgang mit rassistischem Terror durch „Behörden, Medien, Politik, Polizei, Justiz, Kultur, Stadt- und Zivilgesellschaften sowie Wissenschaft“ (Nobrega et al., 2021, S. 17) rassistische Macht- und Exklusionsverhältnisse. Der Anschlag in Hanau markiert einen Wendepunkt im offiziellen Umgang mit rassistischen Taten. In Folge wurde dessen erstmals in der in verschiedenen Bundesländern ein Rechtsterrorismus-Opferfond eingerichtet (Nobrega et al., 2021). Besonders die (post)migrantische zivilgesellschaftliche Organisierung durchlebte seit Hanau einen Strukturwandel, der zur Begründung eines translokalen Widerstands- und Unterstützer\*innennetzwerkes führte (Stjepandić, 2022). Bis heute ist der anhaltende Kampf der Betroffenen, um eine lückenlose Aufklärung des Anschlags und des gescheiterten Polizeieinsatzes (Initiative 19. Februar 2021) ein entscheidender Bezugspunkt antirassistischer Arbeit in Deutschland. Diese Entwicklungen basieren maßgeblich auf der politischen Arbeit der Betroffenen. Auch die Ermittlungen von FA, die das Geschehen in der Tatnacht mit Fokus auf die polizeilichen Handlungen rekonstruierten, trugen dazu bei. FA nutzte dabei Big Visual Data als Ressource, um das schwer nachzuweisende staatliche Versagen zu untersuchen und publizierte die Ergebnisse in zwei Videos, die die Datenanalyse transparent darstellen.

## 2.2 Big Visual Data als herausfordernde Ressource von Forensic Architecture

Visuelle Daten sind zunehmend, und bei FA insbesondere, von einer doppelten Prekarität gekennzeichnet. Erstens repräsentieren diese perspektivisch gebundene Wirklichkeitsausschnitte. Es sind reduktionistische Repräsentation, bei denen das Aufgenommene als *flache*, zweidimensionale Wirklichkeit repräsentiert wird. Zweitens sind visuelle Daten keine „neutralen Registriermaschinen“ (Reichert, 2007, S. 45), welche die Wirklichkeitsausschnitte einfach wiedergeben. Vielmehr erfordert ihre Nutzbarmachung Interpretationen, deren Herleitung wiederum kommunikativ überzeugend dargestellt werden muss. In Bezug auf Big Visual Data kommt neben der Prekarität der einzelnen visuellen Daten hinzu, dass die Akteur\*innen, die verschiedene, verifizierte und nicht verifizierte Daten verwenden, vor der Herausforderung stehen, analytisch nachvollziehbar nachzuweisen, dass die Daten miteinander in Beziehung stehen. Nur wenn die Daten als miteinander verknüpfbare Dokumente konstruiert werden, ist es überzeugend, dass die in ihnen herausgearbeiteten Informationen zu einer Informationscollage zusammengesetzt werden können.

Ausgehend von diesen Überlegungen verstehen wir deshalb Big Visual Data als eine verstreute und zersplitterte Landschaft prekärer visueller Daten, die vielfältige kommunikative Herausforderungen bereithält. Bei der digitalen Ereignisrekonstruktion, wie FA sie z. B. im Fall Hanau vornimmt, handelt es sich um ein komplexes Unterfangen, bei dem das, was die Wirklichkeit repräsentieren soll, durch konstruktive Datenarbeit erst kommunikativ hergestellt, legitimiert und nachvollziehbar gemacht werden muss. Wir argumentieren, dass dabei spezifische



kommunikative Praktiken, d. h. die Ausprägung jeweils angepasster, vernakularer Analysen, eine Schlüsselrolle spielen.

### 3 Vom Datum zu Praktiken des Sehens und Zeigens und zur Reflexivität

Die Rekonstruktion sozialer Ereignisse anhand visueller Daten wird in verschiedenen Feldern verfolgt, die unterschiedlichen Erkenntnisinteressen, Epistemologien und auch Kommunikationsformen folgen. Übersetzungen bestehen systematisch zwischen Wissenschaft und angewandter Forensik, aber auch in das Feld der Kunst hinein. Reichert (2007) hat diese Kontinuität bereits für den Wissenschaftsfilm als Dispositiv herausgearbeitet. Die Bereitstellung technischer Werkzeuge zur Visualisierung kann als transversale Kultur bezeichnet werden und entwickelte sich z. B. bei Video in Ko-Evolution zwischen Technikentwicklung und Anwendung in verschiedenen Feldern (vgl. Tuma & Lettkemann, 2018). FA überschreitet die Feldgrenzen zwischen Wissenschaft, forensischer Ermittlung, Politik und Kunst explizit und gezielt. Sie greifen stark auf wissenschaftliche Methoden zurück, die sie anwenden und damit auch vernakular neu kontextualisieren. Das Erkenntnisinteresse, das schlussendlich auf Verantwortung und Schuld abzielt, stellt die Rekonstruktion von Ereignissen als raum-zeitliche Abläufe ins Zentrum der Analyse. Dabei verbleiben Parallelen auch zu sozialwissenschaftlichem Vorgehen, denn die genaue Ereignisrekonstruktion auf Basis visueller Daten ist auch Ansatzpunkt für interaktionsanalytische Forschungen u. a. in der Gewaltsoziologie (siehe Hoebel et al., 2022), wenn auch mit einem anderen – verstehend-erklärendem – Erkenntnisinteresse. Trotz der Parallelen tauchen die sozialwissenschaftlichen Perspektiven in den Analysen von FA, wie (überwiegend) auch in der klassischen Forensik, nicht auf.

Wenden wir die Soziologie des Visuellen auf FA an, sind Perspektiven relevant, die das Sehen und Zeigen als Praktiken bzw. als (kommunikatives) Handeln begreifen, um die *Sehgemeinschaften* (Raab, 2008), in ethnomethodologischer Perspektive also *members methods* zu erfassen. Dabei geht es auch um Infrastrukturen des Sehens, des Abbildens und des Gesehenwerdens. In wissenssoziologischer Perspektive werden Varianten der Produktion und Distribution von visuellem Wissen thematisiert (Schnettler, 2007; Lucht et al., 2012). Eine Möglichkeit, sich diesen Fragen zu nähern, ist die reflexive Betrachtung der konkreten Handlungs- oder Praxisformen. Hier bieten sich verschiedene Ansatzpunkte an, z.B. die reflexive Auseinandersetzung mit dem wissenschaftlich objektivierenden Blick und die reflexive Erforschung visueller Repräsentationen. Die Reflexion des Umgangs mit visuellen Daten wurde zunächst in der empirischen Wissenschaftsforschung entwickelt, die sich mit verschiedenen Formen der Visualisierung vor allem in den Naturwissenschaften auseinandergesetzt hat. In Lynch und Woolgars (1990) *Representation in Scientific Practice* finden sich einige wegweisende Studien, die sich mit dem Umgang mit und der Produktion von

wissenschaftlichen Bildern, der Herstellung von Objektivität und den damit verbundenen Praktiken auseinandersetzen. Die Rolle von Bildern und damit verbundenen Praktiken und kommunikativen Formen wurden hiervon ausgehend in einer Reihe von Bereichen genauer untersucht (z. B. Wilke, 2022)<sup>7</sup>. Wie sich die Vorstellungen von Objektivität ändern, und wie das mit unterschiedlichen Formen der Repräsentation zusammenhängt, wurde eindrucksvoll in der historischen Arbeit *Objectivity* von Daston und Galison (2010) nachgezeichnet. Reflexiver Umgang mit visuellen Daten auch in den Sozialwissenschaften hat eine längere Geschichte, die sich sowohl auf die Produktion als auch vor allem auf die Interpretation bezieht. Eine reflexive Analyse wurde u. a. für Datensitzungen durchgeführt (vgl. Tutt & Hindmarsh, 2011; Reichertz, 2013; Meier zu Verl & Tuma, 2021). Sozialwissenschaftliche Auseinandersetzungen mit dem wissenschaftlich objektivierenden Blick und der reflexiven Exploration (vgl. auch Singh sowie aus interdisziplinärer Perspektive Hoggenmüller & Klinke in diesem Sonderheft) sind insofern für uns von Bedeutung, als auch FA nicht nur audio/visuelle Daten betrachtet und analysiert, sondern neue Bilder als objektive Evidenz konstituiert.

### 3.1 Professionalisierte Seh- und Interpretationsformen

Unser Forschungsinteresse knüpft an die Konzeptualisierung des professionellen Sehens nach Goodwin (1994) an, der sich nicht auf wissenschaftliche Felder beschränkt, sondern das Interesse auch auf andere Bereiche ausweitet. Er zeigt, dass Sehen historisch kontingent, sozial eingebettet und praktisch vollzogen ist. Die für die Professionen relevanten Wissensobjekte werden in spezifischen Kontexten produziert und geformt (Goodwin, 1994). Goodwin beschreibt drei Praktiken: *coding tools*, *highlighting* und *material representations*. Interessanterweise tut er dies an einem zentralen Beispiel, das nach wie vor relevant ist und zum Kernthema dieses Aufsatzes führt. Anhand des ersten Prozesses im Fall Rodney King in den 1990er Jahren zeigt er, wie im Gerichtssaal bei der Sichtung und Erläuterung eines Videos, das Polizeigewalt dokumentiert, der professionelle polizeiliche Blick *überzeugend* hergestellt wird. Vor Gericht werden die Bewegungen des Opfers vom geladenen Polizeixperten Sgt. Duke als versuchter Widerstand interpretiert, indem Körperbewegungen isoliert betrachtet und hervorgehoben werden. Die Schläge und Tritte der Polizisten werden als polizeilich legitime Reaktionen auf aggressive Handlungen interpretiert – in einem „escalation-de-escalation framework“ (Goodwin, 1994, S. 618). Dass Beobachtende des Gerichtsprozesses empört über diese spezifische (Re-)Konstruktion eines Handlungsverlaufes sind, verdeutlicht, wie konflikthaft nicht nur das Ereignis selbst, sondern die Deutungshandlung ist. Die Perspektive auf die Praktiken des Sehens und Zeigens, auf die Herstellung der Interpretation

7 Vgl. medienwissenschaftlich auch Heßler und Mersch (2009) und in der Wissenschaftsforschung Hüppauf und Weingart (2009).

selbst, begründet nun aber eine Praxisperspektive auf visuelle Dokumente, die für die hier gestellte Frage instruktiv ist.<sup>8</sup>

Mit der Entwicklung und zunehmenden Relevanz visueller Kommunikationsformen und der oben beschriebenen Präsenz und gleichzeitigen Prekarität audiovisueller Dokumente in Diskursen ist die Herausbildung von Expertise, Methoden, Organisationen und Infrastrukturen der Analyse und Interpretation erwartbar und zunehmend zu beobachten. So findet gegenwärtig eine Vielfalt von Analysen in unterschiedlichen gesellschaftlichen Feldern statt, die zwar nicht akademisch und oft auch nicht im engeren Sinne professionell verankert und legitimiert sind, aber über die Expertise bzw. Spezialisierung der Praxis wirksam werden. Wir bezeichnen dieses Grenzgänger\*innentum und die damit verbundenen Kommunikationsformen als *vernakulare Analysen*. Der Begriff des *Vernakularen* betont die praktische Alltäglichkeit, die Rückbindung an jeweils lokale und je spezifische Wissensbestände, kommunikative Formen und Praktiken sowie Infrastrukturen einer Wissenskultur und die Herausbildung einer Expertise (die in Professionalisierung münden kann, aber nicht muss) (Tuma, 2017, S. 18f.). Das Vernakulare bezeichnet dabei wissenschaftsnahe Praktiken<sup>9</sup> der Analyse von Ereignissen auf Basis visueller Daten, die Ähnlichkeiten mit der Soziologie aufweisen, ohne deren Epistemologie zu folgen. Expert\*innen aus unterschiedlichen Feldern führen diese unter Rückgriff auf je bestimmte Sonderwissensbestände durch, wobei sie ihren eigenen Epistemologien folgend sich konkreten Handlungsproblemen widmen. Dabei bilden sie gegenstandsbezogen eigenständige Analysestrukturen aus, die sich in spezifischen Kommunikationsformen ausdrücken.

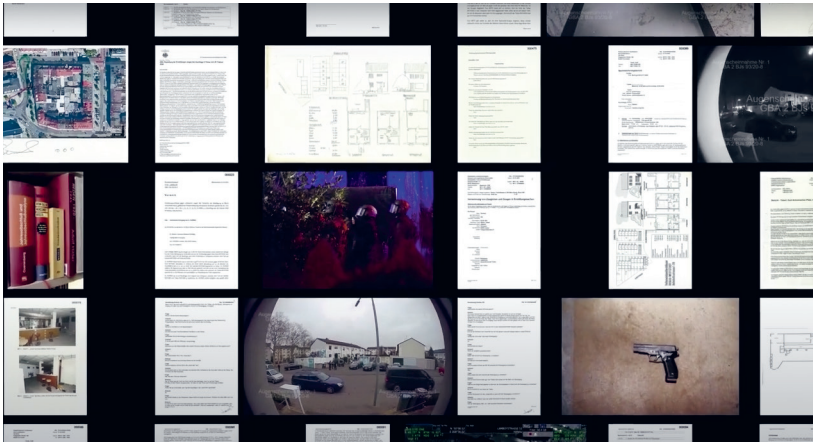
#### 4 Forensic Architectures vernakulare Analysen im Fall Hanau

Wir gehen in diesem Aufsatz der Frage nach, welche reflexiv-kommunikativen Form der Analyse und ihrer Darstellung FA anwendet, um aus vereinzelt und unabhängigen und prekären Fragmenten, deren Anhäufung als Ausdruck von Big Visual Data verstanden werden kann, eine alternative Deutung eines Ereignisses kommunikativ überzeugend zu rekonstruieren. Datengrundlage dieser Untersuchung sind zwei Videoartefakte von FA, die im Zuge der Investigation des Polizeieinsatzes in Hanau 2020 entstanden sind. Das erste Video (Video 1) *Hanau-Anschlag: der Notausgang* (Forensic Architecture, 2022a) ist 8:59 Minuten und das zweite Video (Video 2) *Rassistischer Terror-Anschlag in Hanau: der Polizeieinsatz* (Forensic Architecture, 2022b) ist 33:11 Minuten lang. In den Videos werden verschiedene Fragen bezüglich der polizeilichen Handhabung des Anschlags nacheinander bearbeitet. Wie Godarzani-Bakhtiari (im Review) argumentiert, können die Videos aufgrund

8 Eine fokussierte Ethnographie wäre hier ein Desiderat.

9 Nassehi (2019, S. 67) diagnostiziert ähnliches allgemein für digitale Praktiken.

Abbildung 1 Überblicksdarstellung herangezogener Daten durch FA



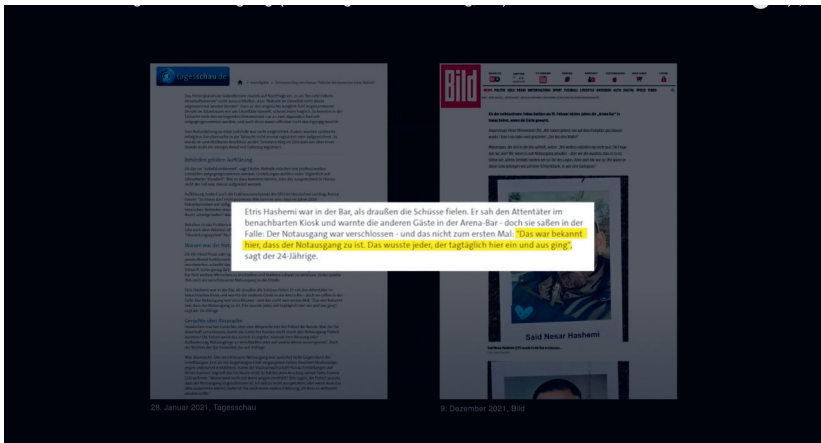
Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 2:42 min durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

der reflexiven Offenlegung des Vorgehens als neuer Typus reflexiv-dokumentarischer Webvideos klassifiziert werden. Da dabei die Produktion und Repräsentation von *hard facts* und *hards methods* fokussiert werden, wodurch einem positivistischen Evidenzverständnis gefolgt wird, der stets auf Materialität und Naturgesetze verweist, bezeichnen wir die Videoprodukte von FA als filmische Artefakte.

Für die Analyse von solchen Artefakten wurde von Godarzani-Bakhtiari (im Review) angelehnt an die soziologische Filmanalyse nach Peltzer und Keppler (2015) und die komparative Analyse digitaler Medien (Peltzer & Sommer, 2020) ein zweistufiges Verfahren mit dem Namen vergleichende Video-Artefakt-Analyse entwickelt. Als ersten Schritt haben wir für jedes Artefakt ein (Film-)Sequenzprotokoll erstellt, wobei wie Kammerer (2020, S. 398) vorschlägt, eine Reihe selbst gewählter Merkmale und Kategorien festgehalten worden. Der Frage folgend, inwiefern sich Zeitabschnitte im Video finden lassen, die für die Gesamtnarration eine bestimmte Funktion übernehmen und sich darin jeweils von dem vorherigen und nachfolgenden Abschnitt unterscheiden, haben wir zunächst Sequenzen gebildet und diese anschließend artefakt-übergreifend verglichen. Im zweiten Schritt der Analyse haben wir ausgewählte Schlüsselmomente und Schlüsselstills der Sequenzen detailliert interpretiert, mit dem Ziel die vernakularen Analysenverfahren zu rekonstruieren.

In Abbildung 1 ist zu sehen, wie FA im Video selbst die Datenarbeit mit einem Überblick über verschiedene Daten einleitet. Die Datenarbeit von FA basiert auf aufwändigen Analysen verschiedener Datenformen und auf Grundlage spezialisierter Analyseverfahren und Einbettungspraktiken. Diese analytischen Verfahren unterscheiden sich in der Art und Anzahl der genutzten Daten und in der Funktion, die

Abbildung 2 Verwendung verifizierter Quellen



Quelle: Forensic Architecture (2022a, 14. März), [https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI\\_zGas](https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI_zGas) (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 0:48 min durch Godarzani-Bakthiari und Tuma].

die Verfahren erfüllen. So werden mittels der Verfahren, die wir unten darstellen, Informationen über das Ereignis, Informationen über die Investigation oder Informationen über die Daten selbst generiert.

#### 4.1 Kontextualisierung der Investigation

FA nutzt in den Untersuchungen eine Vielzahl von Daten, welche bereits verifiziert sind, um die Tat und die Investigation zu kontextualisieren. So werden konkrete Aspekte des Handlungsverlaufes (z. B. anhand von Zeug\*innenaussagen und Polizeireports) und Ermittlungsergebnisse der Behörden (z. B. durch Videoausschnitte von Pressemitteilungen und Medienberichten) vorgestellt. Insgesamt wird die Kontextualisierung prozessual anhand verschiedener Daten vorgenommen. Bei der Repräsentation der Daten kommt es stets zur Sichtbarmachung der Quelle, welche kommunikativ als Transparenzkonstruktion wirkt. Hiermit schließt FA an gängige wissenschaftliche und journalistische textuelle Praktiken an.

FA repräsentiert die Daten in den Videos visuell, hebt Teilaspekte hervor oder ordnet diese neu zueinander an. Indem FA in dem Analyseprozess lediglich mit verifizierten Quellen arbeitet, erhält die Kontextualisierung den Status eines autorisierten Accounts. Gleichzeitig konstruiert FA durch die Kontextualisierung ihre eigene Expert\*innenrolle, die über die Analyse bereits objektivierten Wissens, Widersprüche und Wissenslücken herauszuarbeiten vermag.

Abbildung 2 ist ein Beispielstil, auf dem diese Praxis sichtbar ist. Hier sehen wir im Hintergrund zwei eingegraute Nachrichtenartikel. Im Vordergrund ist ein

weißes Textfeld positioniert, in welchem die von den Expert\*innen als bedeutsam markierte Textstelle hervorgehoben ist. Indem bei dem Videoabschnitt, das weiße Textfeld als Ausschnitt aus einem der Artikel (im Hintergrund) herausgeschnitten und herangezoomt wird, wird das Textfeld stilistisch als Screenshot etabliert. Durch die dreidimensionale visuelle Anordnung erzeugt FA eine Sinnordnung, welche die als objektiviert erscheinenden Informationen des Artikels in den Hintergrund rückt und die Bewertung der relevanten Informationen auf eine höhere Ebene positioniert. Durch den produzierten und sichtbargemachten Verweis auf einen objektivierten Referenzpunkt (Artikel) wird die Einordnung von FA objektiviert und gleichzeitig von FA ein *doing Expertentum* visuell vollzogen.

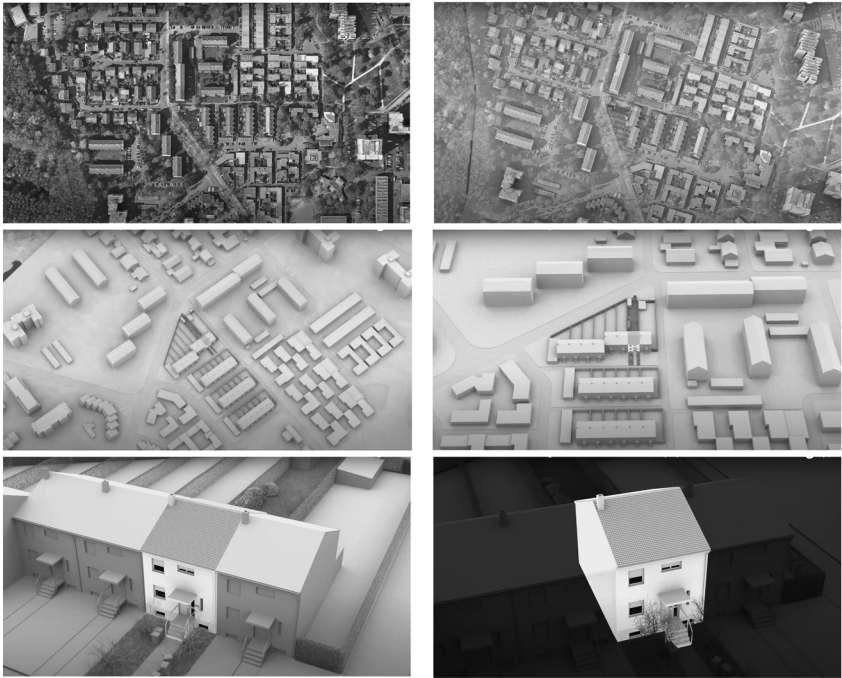
## 4.2 Kontextualisierung

Wir verwenden hier neben dem gängigen Begriff der Kontextualisierung den Begriff der Kontextualisierung (mit r!). Wo Kontext spezifisch symbolische und semantische Bezüge von Handlungen hervorhebt, da betont der Begriff der Kontextur die nicht notwendigerweise zeichenhaften aber wirkend-materiellen Bezüge (Knoblauch, 2021; Coenen & Tuma, 2022, S. 205ff.). Das schließt auch an raumtheoretische Überlegungen an. Raum und damit auch Materialität sind eben nicht einer Handlung äußerlich. Stattdessen ist Raum (und materielle Strukturen als Teil dessen) einerseits Produkt des Handelns und andererseits dem Handeln vorrangig (Löw, 2001). Vor dem Hintergrund dieses Raumverständnisses meint Kontextualisierung die kommunikative Herstellung materieller und räumlicher Bezüge (Coenen und Tuma, 2022, S. 206). Da FA Gewaltereignisse über materielle Raumstrukturen analysiert, wird, wie wir in diesem Aufsatz argumentieren, Kontextualisierung zur zentralen Vorgehensweise. Es ist die zentrale Analysekategorie, über welche (später) die weiteren vernakularen Analyseverfahren von FA vereint werden (s. Synthese).

Auf Abbildung 3 ist eine Kontextualisierung in einer Bilderreihe abgebildet. Ausgangspunkt ist ein Satellitenbild (erstes Bild oben links), welches den Stadtraum von Hanau zeigt. Dieses wird computergestützt in ein 3D-Modell übersetzt, wobei gleichzeitig an den konkreten Tatraum, in diesem Fall das Wohnhaus des Täters, herangezoomt und eine Perspektivverschiebung in eine diagonale Betrachtung vorgenommen wird (ab dem oberen linken Bild). Das 2D-Satellitenbild wird durch diese Übersetzung simulativ erweitert (3D), wodurch die flache Repräsentation in eine tiefe Repräsentation verwandelt wird. Dieser Prozess wird kommunikativ von zwei Aspekten getragen, die sich gegenseitig bedingen. Einerseits wird die Übersetzungsleistung in ein abstraktes 3D-Modell durch den Glauben an *computational objectivity* (Gates, 2013), der Doxa, dass Computerprogramme durch formalisierte Regelgebundenheit objektive Verfahren durchführen, getragen. Dass der Prozess der Übersetzung fließend animiert ist, Betrachtende prozessual nachvollziehen können, wie sich die Photographie in ein Modell verwandelt, stützt, basierend auf der naturalisierten Gleichsetzung von Wahrnehmung und Realität (Merleau-Ponty, 2004)



Abbildung 3 Bilderreihung Kontextualisierung im Video 2; von links nach rechts und von oben nach unten



Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshots durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

andererseits die kommunikative Wirkkraft. So handelt es sich geradezu um die visuell performte Herstellung von *computational objectivity*. Das 3D-Modell, welches eine äußerst abstrahierte Repräsentation darstellt, erhält durch den Herleitungsprozess den Status einer objektiven Darstellung des Tatortes.

Löws (2001, S. 159) relationales Raumverständnis eignet sich besonders, um die Herstellung von Raum theoretisch nachzuvollziehen. Sie unterscheidet zwei verschiedene Prozesse, die für die Konstitution von Raum notwendig sind: Placing und Syntheseleistung. Wo das Placing das aktive relationale Positionieren beschreibt, hebt der Begriff der Synthese die Fähigkeit hervor, Elemente aktiv miteinander zu verknüpfen. Raum entsteht demnach durch beide gleichzeitig ablaufenden Prozesse. Während Löw den Raumbegriff in Bezug auf den analogen Raum konzeptualisiert, erweitert Schinagl (2022) das Konzept für das Digitale. Angelehnt an Schinagl (2022, S. 233) lässt sich FA Kontextualisierung als „Telesynthese“ verstehen, eine mit und durch den Computer vorgenommene medial und technisch gestützte Ko-Konstruktion von Raum aus der Distanz.



### 4.3 Verifikation durch Relationierung

Da die Forschungsagentur häufig nicht auf dieselbe Datengrundlage zurückgreifen kann, wie z. B. staatliche Behörden, werden in den Untersuchungen nicht verifizierte Daten herangezogen, die erst durch FA verifiziert, damit objektiviert werden. Anders als bei verifizierten Daten wird von FA bei unverifizierten Daten der Ursprung der Daten nicht benannt.<sup>10</sup> Stattdessen steht deren Verifizierung durch die Methode des *Cross-Referencing* (Weizman, 2017, S. 58) im Zentrum. Cross-Referencing meint die Überprüfung einer Quelle durch das Aufspüren einer anderen, von der ersten unabhängigen Quelle, welche die gleiche Information aus einer anderen Perspektive wiedergibt. Anders als bei gängigen journalistischen Tätigkeiten, bei denen auch die Technik des Cross-Referencing zur Überprüfung unverifizierter Aussagen (textuelle Daten) angewendet wird, setzt FA die Methode visuell ein. Dabei spielt Raum bzw. Architektur eine entscheidende Rolle, wie Weizman (2017, S. 132) selbst schreibt: „We use architecture [...] to create ‚evidence assemblages‘ that locate these elements in space and study the time/space relations between them“. Über die raumanalytische Methode der Breiten- und Tiefenanalyse visueller Daten werden Quellen zueinander in Verhältnis gesetzt, um die in den Daten vorhandenen Informationen als bestätigte und damit aussagekräftige Informationen herzustellen. Damit kommt es zur Verifikation über die Kontextualisierung der Daten zueinander (Relationierung), d. h. der Verifikation durch die kommunikative Herstellung und Verknüpfung materieller und räumlicher Bezüge über die Grenzen der verschiedenen visueller Daten hinweg. Ein Beispiel für die Verifizierung eines Gesamtdatums sind die Abbildungen 4 und 5.

Um die Frage zu beantworten, wann die Polizei vor dem Wohnhaus des Täters eingetroffen ist, zieht FA zunächst ein Video einer Überwachungskamera (mit Zeitstempel) aus der Nachbarschaft heran, welches in schwarz-weiß rotierendes Licht zwischen den Häusern zeigt (Abb. 4). Dieses flackernde Licht wird von FA als Blaulicht interpretiert. Um das Datum als objektiven Informationsspeicher zu konstruieren, wird ein zweites Video herangezogen (Abb. 5). Es zeigt das Wohnhaus des Täters, von einer Privatperson mit einem Smartphone aus dem gegenüberliegenden Haus aufgenommen. Zu sehen ist, in Farbe, wie zu einer bestimmten Zeit die Reihenhäuser durch ein rotierendes Blaulicht angestrahlt werden. Um zu überprüfen, ob es sich um dasselbe rotierende Licht in beiden Videos handelt, wird der Raum ausgehend von den beiden Videos jeweils in die Breite und Tiefe simulativ erweitert (siehe Bilderrahmen Abb. 4 und 5). Außerdem wird in der Sequenz von einem Video fließend über das Raum-Modell eine Perspektivverschiebung vorgenommen, die mit der Perspektive des anderen Videos endet. Überzeugend werden durch die erweiternde Raumanalyse beide Videos als verschieden perspektivistisch definierte, jedoch einer kongruenten *spatio-temporal-order* entstammende Repräsentationen

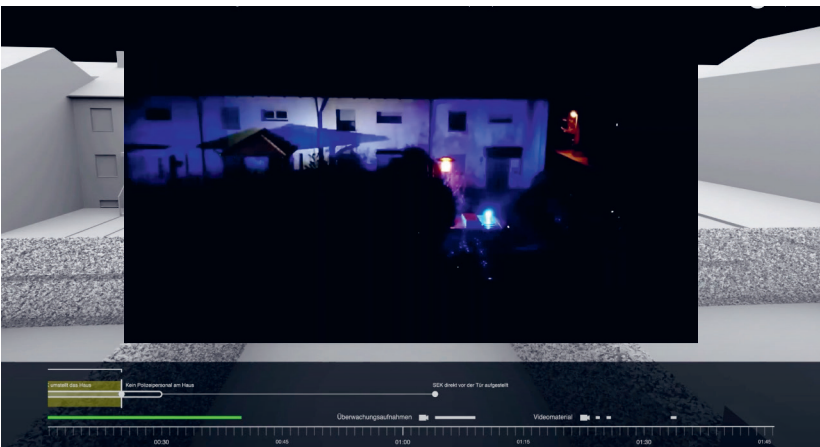
10 Naß (2021, S. 52) sieht hierin eine parteiisch agierende Quellenarbeit. In ihrer Argumentation verkennt sie u. E., dass FA den Prozess der Kontextualisierung durch den der *Kontextualisierung* ersetzt, wodurch eine andere Form kommunikativer Objektivierung vorgenommen wird.

Abbildung 4 Überwachungskamera nimmt rotierendes Licht in der Straße auf



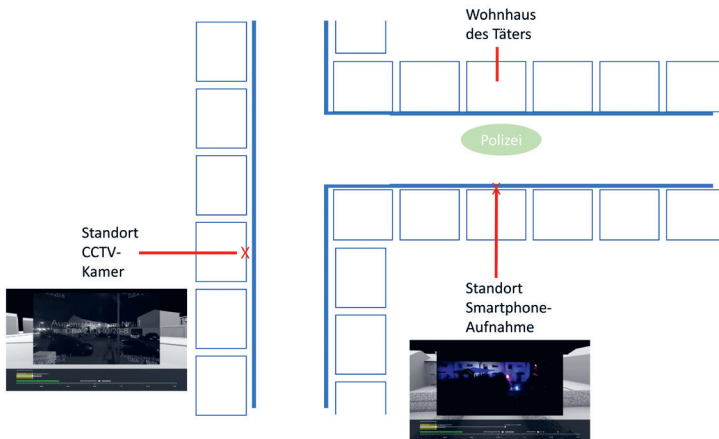
Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 27:44 min durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

Abbildung 5 Smartphone Aufnahme filmt Polizeieinsatz aus gegenüberliegendem Haus



Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 28:01 min durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

Abbildung 6 Unsere Visualisierung des Ergebnisses der weiten Analyse des Raumes durch die Videos



Quelle: Eigene Visualisierung [Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

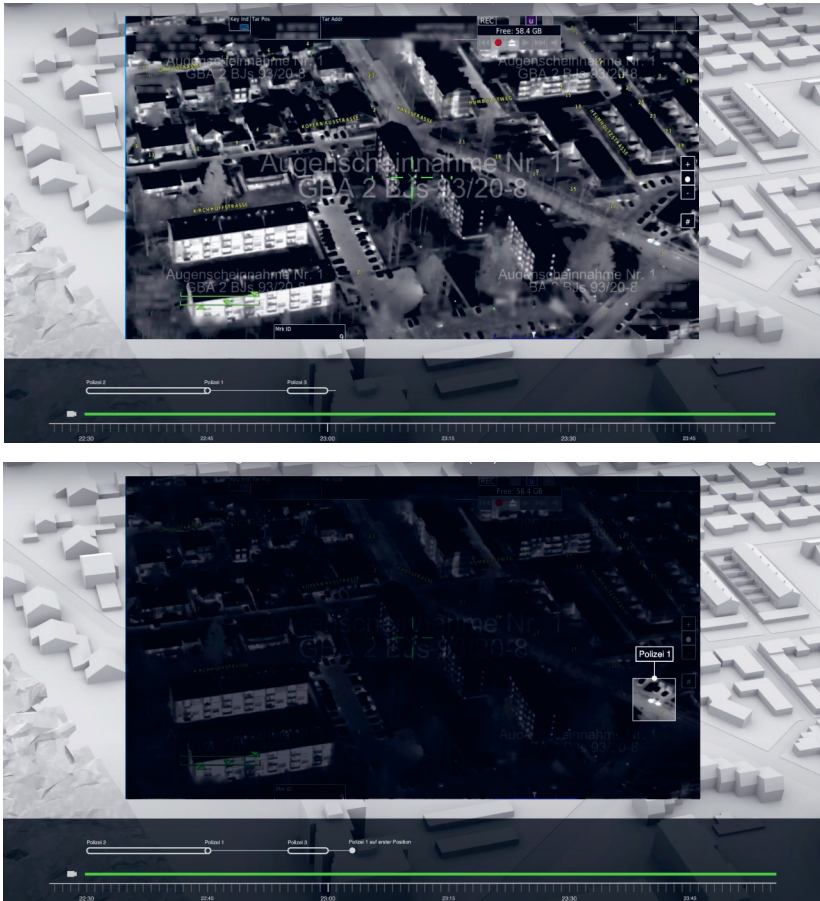
hergestellt. Durch die visuelle Raumanalyse, die wir als multiperspektivische Tiefen- und Breitenanalyse bezeichnen, bestätigt FA, dass die Polizei zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort anwesend gewesen ist. Um dieses analytische Vorgehen visuell nachzuvollziehen, haben wir eine Visualisierung der räumlichen Analyse (Abb. 6) erstellt.

#### 4.4 Selektion und Extrahierung von Informationen

Die Analyse von Ereignisdaten, mit dem Ziel relevante Informationen über das Ereignis herauszuarbeiten, wird von FA getrennt in einzelnen Daten vollzogen. Dabei repräsentiert FA das Datum (z. B. eine Smartphoneaufnahme) und macht gleichzeitig die Interpretation des Datums visuell manifest. Das, was von FA als relevant erachtet wird, wird mit der Technik der Hervorhebung (*Highlighting* bei Goodwin, 1994) sichtbar gemacht: Es wird unterstrichen, umkreist, farblich abgehoben oder vergrößert. Dadurch kommt es zur Selektion und Extrahierung relevanter Informationen.

Das Beispiel der Analyse eines Polizeihelikoptervideos (Video 2) veranschaulicht den Prozess. Der Helikopter filmt aus dem Luftraum den Tatraum. FA zieht dieses Video heran, um den Standort der Polizei zu einem bestimmten Zeitpunkt zu rekonstruieren. Wie sie die Analyse und deren Ergebnisse direkt im Material manifest machen, zeigt die Abbildungen 7. Auf Abbildung 7 (oben) wird das Video

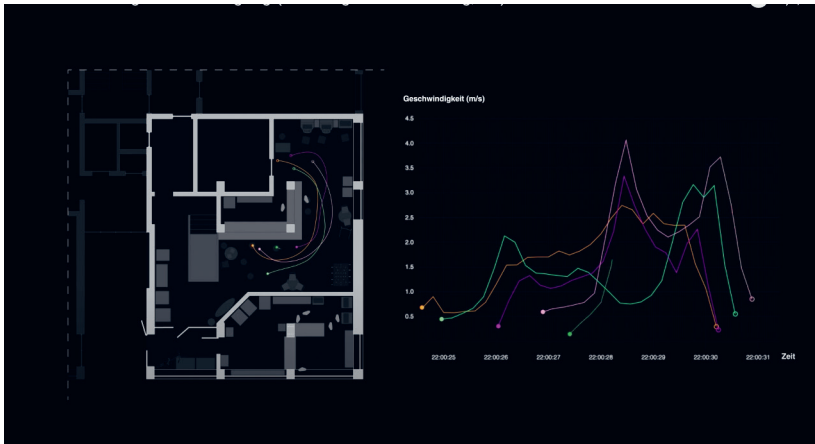
Abbildung 7 Selektion und Manifestierung relevanter Informationen bei der Analyse eines Helikoptervideos



Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshot oben bei 20:24 min; unten bei 20:35 min durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

des Helikopters zunächst eingeblendet und vor dem Hintergrund des Raum-Modells positioniert. Damit wird die flache und begrenzte 2D-Repräsentation über seine Begrenztheit hinaus eingebettet und kontextualisiert. Gleichzeitig wird unterhalb des Bildes eine Zeitleiste eingeblendet, die das Video zeitlich verortet. Anschließend (Abb. 7, unteres Bild) wird eine bestimmte visuelle Information, in diesem Fall die Position eines (Polizei-)Fahrzeuges hervorgehoben und damit kommunikativ als relevant markiert und visuell manifestiert.

Abbildung 8 Visualisierung der Bewegungen der Subjekte im Raum



Quelle: ForensicArchitecture (2022a, 14. März), [https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI\\_zGas](https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI_zGas) (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 6:51 min durch Godarzani-Bakhtiari und Tuma].

#### 4.5 Vermessung von Informationen in/aus Daten

FA nutzt visuelle Daten auch um sekundäre Analysen zu betreiben, in deren Ergebnis sie neue quantifizierte Daten produziert. Ein Beispiel ist die Bewegungsanalyse der Subjekte in der Arena Bar. Nachdem der Handlungsverlauf in der Bar über das Cross-Referencing und der Synchronisation der Repräsentationen verschiedener Überwachungskameras rekonstruiert wurde, misst die Forschungsagentur die Geschwindigkeit der Personen im Zeitverlauf.

Auf Abbildung 8 sehen wir die Bewegungsanalyse in der Arena Bar. Neben dem Grundriss der Bar, auf welchem die Bewegung der Subjekte räumlich nachvollzogen wird, ist auf der rechten Seite ein Diagramm eingeblendet, in welchem die Geschwindigkeit pro Meter eingezeichnet wird. Da beides die Bewegung des Einzelnen und der Geschwindigkeitsverlauf im Diagramm gleichzeitig von FA eingezeichnet wird, ist visuell nachvollziehbar, in welchem Verhältnis die Geschwindigkeit zu den Raumattributen steht. Diese Art von Daten, die von FA mit Rückgriff auf andere Daten produziert werden, erhalten besonders durch die diagrammatische Darstellung einen objektivierten Status.

#### 4.6 Synthese

Für die Begründung von Evidenz ist der letzte Schritt der Analyse, die Synthese, entscheidend. Nun werden von FA verschiedene Informationen, die aus visuellen Daten extrahiert wurden, auf dem Raum-Modell positioniert. Dieser Prozess kann

Abbildung 9 Verhältnis des Standorts Polizei und der Schallausbreitung des Schusses wird räumlich durch das Modell plausibilisiert



Quelle: Forensic Architecture (2022b, 25. April), <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokPLU> (c) Forensis, 2022 [Screenshot bei 22:58 min durch Godarzeni-Bakhtiari und Tuma].

im Sinne Löws (2001) als *Spacing und Synthese* verstanden werden. Indem die Platzierung gleichzeitig als Relationalisierung verschiedener Informationen zueinander funktioniert (Platzierung im Verhältnis zu anderen Platzierungen) wird von FA ein Ereignisraum geschaffen, welcher eine verknüpfende Betrachtung, die Synthese, ermöglicht. Die Relationierung fungiert hier gleichsam als räumliche Plausibilisierung der Informationen im Raum. Im Zentrum stehen dabei die Fragen, fügen sich die Informationen logisch in einen größeren Sinnzusammenhang ein oder treten bei dem *spatio-temporal-ordering* der Informationen Konflikte auf.

Dieser komplexe Vorgang lässt sich nachvollziehbar an dem Beispiel der Synthese aus Video 2 verdeutlichen. Das Still auf Abbildung 9 entstammt einem Videoausschnitt, bei dem FA der Frage nachgeht, inwiefern die Polizei die Schüsse, mit denen der Täter seine Mutter und sich selbst erschoss, hätte hören müssen.

Auf der Abbildung 9 symbolisiert die farbliche Einfärbung des Modells die zuvor gemessene Schallausbreitung eines Schusses im Wohnhaus des Täters. Die Schallreichweite wird im Modell ins Verhältnis zu den Positionen der Polizei, welche unter anderem durch das Helikoptervideo rekonstruiert wurden, gesetzt. Ein Ergebnis der Relationierung sind die Dezibelangaben bei den Polizeiautos, welche angeben, wie hoch die Schusslautstärke bei den Positionen der Fahrzeuge gewesen sein müsste. FA weist räumlich durch diese Visualisierung nach, dass die Polizeibeamten mit mittlerer bis hoher Wahrscheinlichkeit die Schüsse gehört haben müssten. Indem zuvor das Modell und die extrahierten Informationen von FA als objektiv



hergeleitete Ergebnisse der Analysen dargestellt werden, deren Wirkkraft performativ visuell hergestellt wurden, kommt es zur Begründung von Evidenz anhand räumlicher Rationalisierungslogik. So wird Evidenz entlang eines räumlichen Objektivitätsverständnisses (*spatial objectivity*) konstruiert (Godarzani-Bakhtiari, 2024).

## 5 Fazit

Wir haben die Frage gestellt, mit welcher reflexiv-kommunikativen Analyseform FA den Herausforderungen von Big Visual Data begegnet. FA untersucht staatliches Handeln mittels Big Visual Data und nutzt neue kommunikative Formen der Kritik und öffentlichen Diskursivierung, die sich durch eine reflexive Darstellung der eigenen Analyseverfahren auszeichnen. Dabei werden die Herausforderungen systematisch durch die Anwendung vor allem raumbezogener Verfahren adressiert.

Wir konnten verschiedene analytische Verfahren identifizieren, die unterschiedliche Funktionen im Prozess der Evidenzkonstruktion übernehmen: Kontextualisierung, Kontextualisierung, Verifikation durch Relationierung, Selektion und Extraktion von Informationen, (sekundäre) Messung und Synthese.

Die Daten durchlaufen einen reflexiv offen gelegten Geneseprozess, in dem Informationen herausgefiltert und innerhalb eines räumlichen Modells zueinander in Beziehung gesetzt werden. In den Videos (wie auch in analogen Rauminstallationen in international renommierten Ausstellungsorten) werden die Daten und ihre Analysen nach und nach miteinander verschränkt, wodurch die empirische Visualisierung zweiter Ordnung ausgestellt und damit im Artefakt nachvollziehbar wird.

Visuelle Daten werden nicht als geschlossene statische Informationsträger behandelt, sondern als Referenzquellen, über deren raumzeitlich gebundene visuelle Darstellungsrahmen hinaus Analysen durchgeführt werden. Spuren werden unter Rückgriff auf zeitliche und räumliche Modelle als komplexe Verweisungszusammenhänge digital (re)konstruiert. *Flache* 2D-Repräsentationen werden so in *tiefe*<sup>11</sup> und *weite* virtuelle Repräsentationen verwandelt, bei denen das ursprüngliche Datum nur noch einen Teil neben weiteren modellierten Teilen darstellt. So werden zweidimensionale visuelle Zusammenhänge in dreidimensionale Beziehungen aufgespannt und expandiert und über ein vereinendes synthetisierendes Raum-Modell aneinandergebunden. Nach McIlvenny (2018, S.2), der ein ähnliches Verfahren methodisch für die sozialwissenschaftliche Videoanalyse nutzt, lässt sich diese neue Praxis des Umgangs mit visuellen Dokumenten als Virtualisierung audio-visueller Daten verstehen. Diese methodische Entwicklung steht nach ihm für einen „sceanographic turn“.

11 Hier bestehen auch Gemeinsamkeiten zum *Deep Mapping* (Bodenhamer et al., 2015).



Bei FA mündet die Analysearbeit in der Verschachtelung visueller Fragmente in ein Meta-Artefakt. Als Metaartefakte verstehen wir Dokumente,<sup>12</sup> die alle drei Ebenen des Erkenntnisprozesses (Datensampling, Datenanalyse, Ergebnisdarstellung) beinhalten und diese als differente, jedoch aufeinander aufbauende Ebenen sichtbar machen. Sie präsentieren selbst eine Narration über die eigene trans-sequentielle Entstehungsgeschichte. Somit wird kommunikationsmächtige Evidenz über das Aufzeigen eines Pfades durch diese verschachtelte Welt der Bilder hergestellt. Während durch das Aufzeigen einerseits dessen konstruktiver Akt offengelegt wird, sorgt die visuell verankerte Manifestierung der Analyse und die Evidenzkonstruktion entlang eines *spatial objectivity* Verständnisses andererseits, für die Stabilisierung der dabei begründeten Evidenz. Die kommunikative Macht ergibt sich aus der Verschränkung von Offenheit (Sichtbarmachung der Konstruktionsarbeit) und (konstruierter) Gesetzmäßigkeit (*spatial objectivity*).

FA schließt an wissenschaftliche Praktiken an, beruft sich auf etablierte Expertise und knüpft an künstlerische und populäre Mediengattungen an.<sup>13</sup> Die reflexive Offenlegung dieser Vernakularität ist vor dem Hintergrund einer fragmentierten Öffentlichkeit (Gates, 2024) und der Umkämpftheit der Deutungshoheit einzuordnen. Außerdem ist die Positionierung von FA an der Schnittstelle verschiedener Felder und der explizite Beitrag zum Politischen, den FA leisten möchte, wesentlich für ihre Sehpraktiken. Ihre visuell-narrativen Präsentationen zielen darauf ab, die Perspektiven der Betroffenen in der Öffentlichkeit zu stärken und trotz aller Gegen-Epistemologie dennoch im Kern positivistisch zu legitimieren. Die Sichtbarmachung der Analyse-Praktiken in den FA-Präsentationen/Inszenierungen (siehe nochmal Naß, 2021) dient einer doppelten Verschiebung: Das Urteilen wird einerseits vom Gerichtssaal in die Öffentlichkeit verlegt, andererseits von den Ergebnissen zu den Methoden verschoben. Es sind die sich als objektiv darstellenden Verfahren der Analysen, die überzeugen sollen. Meta-Artefakte fordern so Deutungshoheit und eine Politisierung der Öffentlichkeit ein.

Dass FAs Ansatz eine Lücke im öffentlichen Diskurs füllt, wird an der Übernahme ihrer Methoden im klassischen Investigativjournalismus deutlich. Damit entwickeln sich forensischer Journalismus und media evidence allmählich zu einem standardisierten, populären Format (siehe Gates, 2020).

## 6 Literatur

- Bodenhamer, D.J., Corrigan, J., & Harris, T.M. (Hrsg.). (2015). *Deep Maps and Spatial Narratives*. Indiana University.
- Bois, Y.-A., Feher, M., Foster, H., & Weizman, E. (2016). On Forensic Architecture: A Conversation with Eyal Weizman. *October Magazine*, 156, 116–140.

12 Vgl. Gutiérrez (2021) Begriff der *Meta Documentaries*.

13 Form-Erwartungen bestehen zur Populärkultur (siehe Englert & Reichertz, 2016).

- Brown, M., & Carrabine, E. (2019). The Critical Foundations of Visual Criminology: The State, Crisis, and the Sensory. *Critical Criminology*, 27(1), 191–205.
- Coenen, E., & Tuma, R. (2022). Contextual and Contextual – Introducing a Heuristic of Third Parties in Sequences of Violence. *Historical Social Research*, 47(1), 200–224.
- Daston, L. (2007). *Objectivity*. MIT.
- Englert, C. J., & Reichertz, J. (2016). *CSI – Rechtsmedizin – Mitternachtsforensik*. Springer.
- Forensic Architecture (o.J.). Open Source Software. *Forensic Architecture*. <https://forensic-architecture.org/subdomain/oss>
- Forensic Architecture (2022a, 14. März). Hanau-Anschlag: Der Notausgang [Video]. *YouTube*. [https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI\\_zGas](https://www.youtube.com/watch?v=gwEMMI_zGas)
- Forensic Architecture (2022b, 25. April). Rassistischer Terror-Anschlag in Hanau: Der Polizeieinsatz [Video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=N7H5fhokpLU>
- Franke, A., Weizman, E., & HKW (Hrsg.). (2014). *Forensis: The architecture of public truth*. Exhibition „Forensis“. Sternberg.
- Fujii, L. A., Finnemore, M., & Wood, E. J. (2021). *Show time: The logic and power of violent display*. Cornell University.
- Fuller, M., & Weizman, E. (2021). *Investigative Aesthetics: Conflicts and commons in the politics of truth*. Verso.
- Gates, K. (2013). The cultural labor of surveillance: Video forensics, computational objectivity, and the production of visual evidence. *Social Semiotics*, 23(2), 242–260.
- Gates, K. (2020). Media Evidence and Forensic Journalism. *Surveillance & Society*, 18, 403–408.
- Gates, K. (2024). Day of Rage: Forensic journalism and the US Capitol riot. *Media, Culture & Society*, 46(1), 78–93.
- Ginzburg, C. (2011). *Spurensicherung: Die Wissenschaft auf der Suche nach sich selbst* (G. Bonz & K. F. Hauber, Übers.). Klaus Wagenbach.
- Godarzani-Bakhtiari, M. (im Review). Die Analyse des Analysierens visueller Artefakte: Vergleichende Video-Artefakt-Analyse der Evidenzkonstruktion von Forensic Architecture. *Forum Qualitative Sozialforschung*.
- Godarzani-Bakhtiari, M. (2024). Gegenöffentliche Problematisierung polizeilicher Nekropolitik: Forensic Architecture's Investigation des Polizeieinsatzes in Hanau. *suburban. Zeitschrift für kritische Stadtforschung* 12(2), 13–42.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633.
- Gutiérrez, M. (2021). Data activism and meta-documentary in six films by Forensic Architecture. *Studies in Documentary Film*, 1–21.
- Gutiérrez, M. (2022). Documenting the Invisible: How Data Activism Fills Visual Gaps. *Papeles de Identidad*, 2, 1–21.
- Harst, J. (2023). Virtuelle Investigationen. Transformationen des Indizienparadigmas zwischen Sherlock Holmes und Forensic Architecture. In G. Lisa & A. Simonis (Hrsg.), *Medienkomparatistik: 4* (2022) (S. 23–44). Aisthesis.
- Heßler, M., & Mersch, D. (2009). *Logik des Bildlichen: Zur Kritik der ikonischen Vernunft*. Transcript.
- Hill, M. B. (2022). *The New Art of Old Public Science Communication: The Science Slam*. Routledge.
- Hoebel, T., Tuma, R., & Reichertz, J. (2022). *Visibilities of Violence, Special Issue Historical Social Research* 47/1. H-Soz-Kult. <http://www.hsozkult.de/searching/id/z6ann-130243>
- Hoggenmüller, S. W., Klinke, H. (2025). Metabilder als Forschungswerkzeuge: Zur Kontingenz und algorithmischen Bedingtheit ihrer Herstellung. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 51(2), Special Issue hrsg. von S. W. Hoggenmüller, Big Visual Data als neue Form des Wissens: Potenziale, Herausforderungen und Transformationen.

- Holert, T. (2004). Smoking Gun. Über den Forensic Turn der Weltpolitik. In R. F. Nohr (Hrsg.), *Evidenz ... das sieht man doch!* LIT.
- Hüppauf, B., & Weingart, P. (Hrsg.). (2009). *Frosch und Frankenstein: Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft*. Transcript.
- Initiative 19 Februar (2021). Ein Jahr nach dem 19. Februar in Hanau: Die Kette behördlichen Versagens vor dem rassistischen Terroranschlag, in der Tatnacht und in den Monaten danach [Bericht]. <https://19feb-hanau.org/wp-content/uploads/2021/02/Kette-des-Versagens-17-02-2021.pdf>
- Kammerer, D. (2020). Qualitative Verfahren der Filmanalyse. In M. Hagener & V. Pantenburg (Hrsg.), *Handbuch Filmanalyse* (S. 385–397). Springer.
- Keenan, T., Weizman, E., & Steyerl, H. (2012). *Mengel's skull: The advent of forensic aesthetics*. Sternberg. <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/9292>
- Kinstler, L. (2022). Situated Testimony: Forensic Architecture's Memory Objects. *Space and Culture*, 25(2), 327–330.
- Knoblauch, H., Janz, A., & Schröder, D. J. (2021). Kontrollzentralen und die Polykontextualisierung von Räumen. In M. Löw, V. Sayman, J. Schwerer, & H. Wolf (Hrsg.), *Am Ende der Globalisierung* (S. 157–182). Transcript.
- Krämer, S., Kogge, W., & Grube, G. (Hrsg.). (2007). *Spur: Spurenlesen als Orientierungstechnik und Wissenskunst*. Suhrkamp.
- Lee-Morrison, L. (2015). *The Forensic Architecture Project: Virtual imagery as evidence in the contemporary context of the war on terror*. <https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/6367379/7862140.pdf>
- Lindemann, G. (2017). Verfahrensordnungen der Gewalt. *Zeitschrift für Rechtssoziologie*, 37(1), 57–87.
- Löw, M. (2000). *Raumsoziologie* (6. Aufl.). Suhrkamp.
- Lucht, P., Schmidt, L.-M., & Tuma, R. (mit Soeffner, H.-G., Hitzler, R., Knoblauch, H., & Reichertz, J.). (2012). *Visuelles Wissen und Bilder des Sozialen. Aktuelle Entwicklungen in der Soziologie des Visuellen*. VS.
- Lynch, M., & Woolgar, S. (1990). *Representation in Scientific Practice*. Kluwer.
- Mandolessi, S. (2021). Challenging the placeless imaginary in digital memories: The performance of place in the work of Forensic Architecture. *Memory Studies*, 14(3), 622–633.
- McIlvenny, P. (2018). Inhabiting spatial video and audio data: Towards a scenographic turn in the analysis of social interaction. *Social Interaction. Video-Based Studies of Human Sociality*, 2(1).
- Meier zu Verl, C., & Tuma, R. (2021). Video Analysis and Ethnographic Knowledge: An Empirical Study of Video Analysis Practices. *Journal of Contemporary Ethnography*, 50(1), 120–144.
- Merleau-Ponty, M. (2004). *The world of perception*. Routledge.
- Milroy, C. M. (2017). A Brief History of the Expert Witness. *Academic Forensic Pathology*, 7(4): 516–526.
- Naß, M. A. (2021). *Bilder von Überwachung oder Überwachungsbilder? Zur Ästhetik des Kritisierten als Ästhetik der Kritik bei Hito Steyerl und Forensic Architecture*.
- Naß, M. A. (2024, Januar 3). Kritik an Forensic Architecture: Zweifelhafte Beweisbilder. *Die Tageszeitung: taz*. <https://taz.de/!5983353/>
- Nassehi, A. (2019). *Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft* (2. Auflage). C. H. Beck.
- Nohr, R. F. (2004). *Evidenz – Das sieht man doch!* LIT.
- Peltzer, A. & Keppler, A. (2015). *Die soziologische Film- und Fernsehanalyse: Eine Einführung*. De Gruyter.
- Peltzer, A., & Sommer, V. (2020). Stolpersteine digitaler Erinnerungskulturen. Eine comparative Analyse digitaler Zeitzeugenvideos über den Holocaust. In *Medien + Erziehung* (Bd. 64, Nummer 6, S. 74–86).
- Pfadenhauer, M., & Dieringer, V. (2019). Professionalität als institutionalisierte Kompetenzdarstellungskompetenz. In C. Schnell & M. Pfadenhauer (Hrsg.), *Handbuch Professionssoziologie* (S. 1–21). Springer.

- Raab, J. (2008). *Visuelle Wissenssoziologie. Theoretische Konzeption und materiale Analysen (Erfahrung – Wissen – Imagination): Theoretische Konzeption und materiale Analysen*. UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Reichert, R. (2007). *Im Kino der Humanwissenschaften. Studien zur Medialisierung wissenschaftlichen Wissens*. Transcript.
- Reichert, J. (1991). *Aufklärungsarbeit: Kriminalpolizisten und Feldforscher bei der Arbeit*. F. Enke.
- Reichert, J. (2013). *Gemeinsam interpretieren*. Springer.
- Rothöhler, S. (2021). *Medien der Forensik*. Transcript.
- RWTH Aachen (2024). *Stellungnahme zum Montagabendgespräch*. <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/die-rwth/aktuell/pressemitteilungen/dezember/-bfcqh/stellungnahme-zum-montagabendgesprach/>
- Samuels, B. (2013). Architectural Representations as Examples of Forensic Architecture in Fact-Finding. *Proceedings of the ASIL Annual Meeting*, 107, 68–70.
- Schinagl, M. (2022). *Digitale Stadtplanung: Alltag und Räume technisierten Planens*. Transcript.
- Schnettler, B. (2007). Auf dem Weg zu einer Soziologie visuellen Wissens. *Sozialer Sinn*, 8(2), 189–210.
- Schwartz, L. G. (2009). *Mechanical witness: A history of motion picture evidence in U.S. courts*. Oxford University.
- Seeliger, M., & Seivnani, S. (Hrsg.). (2021). *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit?* (Bd. 37). Nomos & Co. KG.
- Singh, A. (2025). Big Visual Data in der digitalen Infrastrukturplanung: Zur Prozessualität und Materialität synthetischer Planungsobjekte. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 51(2), Special Issue hrsg. von S. W. Hoggenmüller, Big Visual Data als neue Form des Wissens: Potenziale, Herausforderungen und Transformationen.
- Stjepandić, K. (2022). Hanau ist überall. Der Aufbau von Solidaritätsnetzwerken nach den rassistischen Anschlägen in Hanau als postmigrantische Mobilisierung. In J. Glathe & L. Gorriahn (Hrsg.), *Demokratie und Migration* (S. 326–351). Nomos & Co. KG.
- Stuckey, L. (2022). *Forensische Verfahren in den zeitgenössischen Künsten: Forensic Architecture und andere Fallanalysen*. De Gruyter.
- Thompson, J. B. (2005). The New Visibility. *Theory, Culture & Society*, 22(6), 31–51.
- Tuma, R. (2017). *Videoprofis im Alltag: Die kommunikative Vielfalt der Videoanalyse*. Springer.
- Tuma, R., & Lettkemann, E. (2018). Die Geburt der sozialwissenschaftlichen Videoanalyse aus der transversalen Kultur visueller Aufzeichnungstechnologien. In R. Keller & A. Pöferl (Hrsg.), *Wissenskulturen der Soziologie* (S. 267–300). Beltz Juventa.
- Tutt, D., & Hindmarsh, J. (2011). Reenactments at Work: Demonstrating Conduct in Data Sessions. *Research on Language and Social Interaction*, 44(3), 211–236.
- Wagner-Pacifi, R. (2017). *What Is an Event?* University of Chicago.
- Weizman, E. (2017). *Forensic Architecture: Violence at the threshold of detectability*. Zone Books.
- Wilke, R. (2022). *Wissenschaft kommuniziert: Eine wissenssoziologische Gattungsanalyse des akademischen Group-Talks am Beispiel der Computational Neuroscience*. Springer.