

Bildmedien und mediatisierte Produktion

Zur Fundierung der empirischen Studie diskutiere ich bestehende Erkenntnisse zu arbeitsteiligen Medienproduktionen. Der erste Teil des Forschungsstands widmet sich gemäß des untersuchten Falls primär Ansätzen, die sich mit dem Anteil von visuellen Medien zur Konstruktion gesellschaftlicher Wirklichkeit und den Spezifika dieses Zutuns befassen. Anhand von Überlegungen aus der Soziologie des Visuellen und den *Science and Technology Studies* (STS) geht es um die Herstellung von Bedeutung in und mit (digitalen) Bildern. Der zweite Teil des Forschungsstands richtet sich auf mediatisierte kooperative Produktion. Im untersuchten Fall konstituieren sich nicht nur die entstehenden Visual Effects medial, sondern ebenso die Arbeitspraktiken und -kommunikationen, in denen diese gestaltet werden.

Bilder in Gebrauch

In der Einleitung zum Themenheft »Visuelle Soziologie« der Zeitschrift *Soziale Welt* schreiben Bernt Schnettler und Alejandro Baer bereits vor acht Jahren, dass ein »Überblick über die aktuellen Studien in der deutschen Soziologie [...], die großen Wert auf die visuellen Aspekte legen oder hauptsächlich mit visuellen Daten arbeiten« (2013, S. 10) in Anbetracht ihrer Menge kaum mehr möglich ist. Das Gleiche gilt für die englischsprachige Literatur.¹ Im Hinblick auf den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung spit-

1 Die historische Entwicklung soziologischer Beschäftigung mit visuellen Phänomenen findet hier nur am Rande Erwähnung. Bereits am Anfang des 20. Jahrhunderts nutzen Soziolog*innen Bildaufzeichnungen (Soeffner 2006; Tuma 2017, S. 49ff.). Jedoch wurde Visualität nur in wenige Theoriegebilde grundlegend integriert. Simmel erkannte im gegenseitigen Sichanblicken (1908) die »soziologische Leistung« menschlicher Augen. Ebenso erwähnt sei Goffmans Hinweis auf die Relevanz nicht-sprachlicher Formen der *Presentation of Self in Everyday Life* (1959). Die Formierung einer »Soziologie des Visuellen« erfolgte im Laufe der 1970er Jahre (Schnettler 2007) und verfestigte sich in der Gründung der *International Visual Sociology Association* in den 1980ern institutionell (Harper 2012). Besonders Bilder und später Videos rückten als Gegenstand sowie Methode soziologischer Forschung in den Fokus (Schnettler/Baer 2013; Breckner 2012). Das Interesse am Bild seit dem »Pictorial Turn« (Mitchell 1997) ist als interdisziplinäres Phänomen zu betrachten, wie sich in den *Visual Culture Studies* zeigt (Dikovitskaya 2012, S. 73). Auch rief die deutsche Bildwissenschaft

ze ich die bestehenden Erkenntnisse daher auf die Produktion von Sinn und Wirkung *mit und in Bildern* zu: Es geht um Bilder in Gebrauch. Damit ist gemeint, dass Bildinterpretationen erstens Aufschluss über Bildinterpret*innen, Bildproduzent*innen sowie über deren gesellschaftliche Wirklichkeit leisten. Zweitens sind diese Interpretationen nicht losgelöst von konkreten Praktiken, Abläufen oder Orten, in und an denen sie *in situ* stattfinden, sodass nicht nur die visuelle, sondern auch die materielle Seite von Bildern in den Blick kommt. Beide Dimensionen sind zentral, um digitale Bildpraxis nachzuvollziehen.

Bilder deuten

In soziologischer Forschung herrscht Einigkeit darüber, dass Visualität zur Herstellung sozialer Wirklichkeit beiträgt (Lucht/Schmidt/Tuma 2013). Es wird angenommen, dass Bilddeutungen weder inhärent noch willkürlich, sondern sozial geprägt sind, beispielsweise durch Seh- oder Darstellungskonventionen oder durch die Situation der Bilddeutung. Empirisch lassen sich folglich sozial (und historisch) kontingente »Grenzen der Interpretation« (Eco 1992) nachvollziehen. Die Möglichkeiten, wie konkrete Bilder von spezifischen Personen in soziale Situationen ausgelegt werden können, sind demnach durch die »Logik der Signifikanten« (ebd., S. 163), die Logik der jeweiligen Betrachten und/oder die Logik der Bildpraktiken limitiert. In verschiedenen soziologischen Ansätzen wird unterschiedlich konzipiert, *wie* Bilder zeigen und *wie* soziale Akteure sehen – sowie ob dabei die Prägung des Blicks, die Fixierung visueller Zeichen oder die Situation entscheidend ist.² Die folgende Darstellung strebt dahingehend eine gegenstandsangemessene Diskussion dieser Perspektiven an, um *verschiedene* Kapazität(en) und Fragilität(en) von Bildern als soziale Kommunikate deutlich zu machen. Dazu folge ich Barthes' simple wie treffende Frage an sie: »Wie gelangt der Sinn ins Bild?« (1990, S. 28) Ihr kann in Prozessen der Rezeption wie Produktion von Bildern gefolgt werden.

In der deutschsprachigen Soziologie waren in den letzten beiden Jahrzehnten insbesondere wissenssoziologische Ansätze zu Visualität prominent. Hier werden die interpretativen, subjektiven Leistungen in Bildwahrnehmung und -produktion betont (Woermann 2013, S. 87). So konzipiert beispielsweise Jo Reichertz (2007) einen »wandernden Blick«, der sich dem in Infografiken verfestigten Sinn auch widersetzen kann. Die semantischen Prozesse von Bildproduktion *und* -rezeption werden durch das bestehende Wissen der Produzent*innen und Rezipient*innen geprägt und ihr Zeichenspiel vermittelt »visuelles Wissen« (Schnettler 2007, S. 201f.). Wissen kann demnach, als Grundstoff des Sozialen, »sowohl in Sprache als auch in Bildern und Vorstellungen

eine »ikonische Wende« (Boehm 1994) zur Gleichsetzung von Bild und Sprache aus, blieb jedoch primär Kunstwerken verbunden. Teils wird synthetisch vom »Visual Turn« gesprochen (Jay 2002; Moxey 2008).

2 Prinzipiell kann zwischen wissenssoziologisch, praxeologisch und ethnomethodologisch ausgerichteten Perspektiven unterschieden werden, die sich respektive für visuell verfasstes Wissen, Praktiken des Sehens und Gestaltens oder Situationen der Betrachtung und des Gebrauchs interessieren. Woermann (2013, S. 88) weist beispielsweise auf die unterschiedliche Relevanz subjektiven Sinns für ethnomethodologische und wissenssoziologische Ansätze hin. Ein umfassender Vergleich der methodologischen Bedingungen ist im Sinne der Forschungsfrage nicht zielführend.

gefasst, codiert oder repräsentiert sein« (Reichertz 2007, S. 268; Breckner 2012, S. 148). Eine solche Beachtung von Visualität stellt eine wichtige Erweiterung der traditionell auf Sprache fokussierten Wissenssoziologie dar (Berger/Luckmann 1980). In der subjektiven Bildwahrnehmung entstehen Vorstellungen von Welt und werden aktualisiert – sowie Vorstellungen über diese Vorstellungen (Reichertz 2007, S. 276).

Produzent*innen von Visual Effects sind demnach auch Betrachter*innen, die ihre Arbeitsobjekte deuten: Die Bedeutung der Bilder entsteht auch während der Produktion beim Sehen. Dabei ergeben sich spezifische Handlungsprobleme in der Bilddeutung, die in den wissenssoziologischen Studien sowohl auf Ebene der betrachteten Bilder als auch der betrachtenden sozialen Akteure beschrieben werden. Für erstere wird die *Gleichzeitigkeit* der Übertragung von Sinn in Darstellungen als Spezifikum visueller Wissensproduktion festgestellt: »Der synästhetische und simultane Charakter von Visualisierungen vervielfachen ihr Ausdeutungspotential gegenüber Schriftzeichen.« (Schnettler 2007, S. 205). Akteure können und müssen in der Bildinterpretation demnach damit umgehen, dass die Ordnung der Zeichen nicht eindeutig (z.B. linear) vorgegeben ist. Besonders im Hinblick auf den ›Effektcharakter‹ der hier untersuchten Medienbilder ist es plausibel, dass diese zumindest teilweise durch die Gleichzeitigkeit ihrer visuellen Zeichen wirken – und wirken sollen. Doch wie insbesondere Studien im Kontext von Schriftbildlichkeit zeigen (Krämer/Cancik-Kirschbaum/Trotzke 2012), ist von einer klaren ontologischen Abgrenzung visueller Zeichen (beispielsweise gegenüber ›linearen‹ Schriftzeichen) abzusehen. Beide zeichnen sich durch Bedeutungsambivalenzen und -konventionen aus, die nur schwerlich auf die von Schnettler vorgeschlagene Weise generalisierbar sind.

Dennoch lenkt die Feststellung des Eigensinns visueller Zeichen, wie sie in der Wissenssoziologie erfolgt, den Blick nicht nur auf empirische Grenzen des Darstellbaren und Sehbaren, sondern auch des Sagbaren – und damit verbundene handlungspraktische Zumutungen in der Gestaltung von Bildern als Prozess der Übersetzung verschiedener Arten von Zeichen. Denn es ist davon auszugehen, dass die Vorstellungen über Welt, die in Visual Effects eingeschrieben sind, nicht ohne weiteres übersetzbar in sprachliche oder gestische Kommunikationen sind. Solche Verständigungen sind in der Gestaltung von Visual Effects jedoch erwartbar: Hier entstehen Bilder entlang (nicht-bildhafter) Aufträge arbeitsteilig und schrittweise. Dahingehend argumentieren Klaus Amann und Karin Knorr-Cetina (1988, S. 135), dass es sich bei sprachlichen Übersetzungen um eine wichtige Leistung im spezialisierten Umgang mit Bildern handelt, die in der Produktion von Visual Effects Aufschluss über Methoden der Zusammenarbeit geben können.

Dies leitet über zur bereits angesprochenen Akteursebene der Bilddeutung. Damit ist gemeint, dass sich manche Probleme in der Deutung von Bildern aus wissenssoziologischer Sicht nicht unbedingt aus der Bedeutungsambivalenz von Bildern ergeben, sondern der sozialen Prägung der Betrachtenden. Wie Hans-Georg Soeffner und Jürgen Raab schreiben, zeigt sich das menschliche Auge prinzipiell in erlernten »Sehtechniken« (1998, S. 121) als »sozial und kulturell sowie medial eingestelltes und stimuliertes Organ der Wahrnehmung« (ebd.). Akteure verfügen mitunter über verschiedene Techniken und Kapazitäten des Sehens, die auf soziale und biografische Lernprozesse zurückgeführt werden. Wie auch Pierre Bourdieu dahingehend aus praxeologischer Perspekti-

ve schreibt, sind zwei Menschen mit unterschiedlichem Habitus prinzipiell »nicht der gleichen Situation und nicht den gleichen Stimuli ausgesetzt [...], da sie sie anders konstruieren« (1993, S. 29). Dies eröffnet grundlegende Fragen zur Formierung sowie insbesondere der Stabilität eines geteilten, spezialisierten Wissens der Produzent*innen von Visual Effects, das es ihnen ermöglicht, *gemeinsam* Bilder herzustellen. Damit sind neben Darstellungs- auch Sehkonventionen angesprochen. Schnettler spricht diesbezüglich von einem spezialisierten »Bildwissen«, das dessen Träger*innen »zu Experten [macht] und ihren Blick vom Blick der Allgemeinheit ab[hebt]« (2007, S. 202).

Beispielsweise betrachtet Raab geteilte Sehkonventionen von Hobby-Videoproduzent*innen. Anhand der in den Videos rekonstruierten »Schnittmuster« (2008, S. 206ff.) beschreibt er dahingehend spezialisierte visuelle Stile, an denen sich »Sehgemeinschaften« (ebd.) bilden und reproduzieren. Er fasst dazu zusammen:

»Gruppen und Gemeinschaften – soziale Milieus – entwickeln und reproduzieren eigene mediale Typisierungen und Handlungsformen. Im Zuge ihrer Mediensozialisation bilden sie Sehordnungen mit spezifischen Sehgewohnheiten und Seherwartungen aus, die sie mittels technischer Aufzeichnungsmedien [...] fixieren, reproduzieren und modellieren können, um innerhalb der eigenen Gemeinschaft wechselseitige Wahrnehmungs- und Deutungsbereitschaft herzustellen und damit die eigene Welt-sicht [...] sichtbar zu machen, aufrecht und stabil zu halten« (ebd., S. 13).

In einem ähnlichen Ansatz untersucht Aglaja Przyborski in ihrer Studie zu Bildkommunikationen (2018) kollektive Bildinterpretationen. In einer Gruppendiskussion besprechen zwei Männer, die in der (zur Visual-Effects-Produktion vergleichbaren) Herstellung von Computerspielen arbeiten, über ein von ihnen ausgewähltes Filmplakat von PULP FICTION (1994) sowie eine Kameraaufnahme, auf der sie das Plakat nachstellen (Przyborski 2018, S. 283ff.). Laut Przyborski sei »Bildlichkeit [...] das Medium, in welchem die Gruppe ihren habitualisierten reflexiven Umgang mit Identitätsnormen und entsprechenden Erwartungserwartungen vorwiegend verhandelt« (ebd., S. 299). Die fiktiven Darstellungen erlauben die *gleichzeitige* Präsentation und Distanzierung von Männlichkeitskonstruktionen und würden daher – besser als verbale Kommunikation – Spannungen in den habituellen Geschlechterkonstruktionen der beiden Männer aushalten.

Für die vorliegende Studie ist dabei besonders relevant, dass laut Przyborski die »mimetisch-spielerische, d.h. die handlungspraktische Aneignung von Produktionsprinzipien der Darstellung« (ebd., S. 299) von den beiden Männern als korporierte Praxis in der Spieleentwicklung genutzt werde. Forschungen, die wie Przyborskis Studie aus dem Umfeld der »dokumentarischen Methode« stammen, betonen mit Bezug auf Bourdieus Habitus-theorie die partielle Präreflexivität von geteilten Vorstellungen der Bilddeutung. Demnach bilden Menschen einen Habitus in »konjunktiven Erfahrungsräumen« (Bohnsack 2009, S. 18; Mannheim 1980) aus. Dieser präge die visuelle Wahrnehmung in Form von »geteilten Orientierungen« (ebd.), und zwar in verschiedenen Anteilen geschlechts-, generations- und milieuspezifisch. Durch die Analyse von Bildern oder des sequentiellen Entfaltens von Bildinterpretation zwischen Akteuren (Przyborski 2018; Michel 2007, S. 106) werden geteilte Vorstellungen in der Herstellung von Sinn aufgezeigt. Hierfür wird zwischen dem präreflexiven, konjunktiven *Wie* der

Darstellung und einem »kommunikativ generalisierten« Sinn (Bohnsack 2009, S. 19) unterschieden; bei ersterem »verrät« das Bild »mehr« als im Was des Bildes erkenntlich wird – und gewissermaßen damit seine Produzent*innen und deren internalisierten, handlungspraktischen Wissensbestand. Wie an anderer Stelle herausgearbeitet (Trischler 2017b), kann das geteilte, handlungspraktische Wissen von Visual-Effects-Produzent*innen in dieser Weise als geteilte Expertise des Sehens nachvollzogen werden. Dies ergänzt die dokumentarische Analyse um den *beruflichen* Erfahrungsraum als konjunktive Sinneinheit.

Jedoch entzieht sich das handlungspraktische Wissen der Produzent*innen über Bilder graduell der kommunikativen Generalisierbarkeit.³ Diese Unterscheidung ist besonders brisant für die Analyse der Produktion von Filmen, die als überpersonale »generelle« Kommunikationen jenseits von Geschlecht, Generation oder Milieu wirksam werden sollen. Die Differenzierung verschiedener habitueller Sichtweisen impliziert, dass die Produzierenden damit umgehen müssen, dass die hergestellten Visual Effects vom Medienpublikum anders gesehen werden könnten als intendiert. Damit rückt der Wissensaustausch zwischen Produzent*innen und Rezipient*innen in den Blick, der später unter dem Stichwort Prosument*innen weiter besprochen wird. Ebenso verstellt ein Fokus auf die habituell geteilte Sehexpertise den Blick auf die praktischen Probleme der Produzent*innen in der arbeitsteiligen Produktion – sowie ihre Strategien des Umgangs mit diesen Problemen. Das meint, dass die Produzent*innen soziologisch beobachtbare sowie abfragbare Kompetenzen der Bildproduktion aufweisen, sich in der Gestaltung jedoch immer wieder individuell wie gemeinsam erschließen müssen, was in den konkreten entstehenden Visual Effects zu sehen ist und wie sie das Gesehene im Kontext der projektförmigen Gestaltungsarbeit bewerten. Dabei ist selbst, wie ihre Kolleg*innen Visual Effects genau sehen, für Produzent*innen nie direkt zugänglich, sondern muss im Alltag kommunikativ erarbeitet und abgeglichen werden (vom Lehn et al. 2015).

Wenn wir nach diesem kursorischen Blick in zentrale Überlegungen aus der wissenssoziologisch geprägten deutschsprachigen Soziologie des Visuellen zur anfänglichen, von Barthes abgeleiteten Frage nach dem Eintritt von Sinn in Bilder zurückkehren (1990, s.o.), sollte erkennbar sein, dass diese als *praktische* Frage für die Produzent*innen im Arbeitsalltag fortbesteht. In der Gestaltung effizizierender Medienbilder verhandeln die Produzent*innen alltagspraktisch an konkreten visuellen Artefakten, wie sie Bilder sehen. Die Konventionen der Darstellung, die sich aus fertigen Filmen rekonstruieren lassen, sowie geteilte Orientierungen in der professionellen Bildanalyse sind nur unzureichende Instruktionen für die arbeitsalltägliche Effekt-Gestaltung. Es lässt sich also ergänzen: Es gilt nachzuvollziehen, wie die Beteiligten der Produktion alltäglich beantworten, wie Sinn »in« Visual Effects hineinkommt und haltbar bleibt und wie Sinn »aus« ihnen (rück-)gewonnen werden kann. Die Gestaltung bleibt damit in den Unzulänglichkeiten visuellen Sinns verhaftet, dessen Deutung auf Grundlage erlernter Seh-

3 Der atheoretische Gehalt visuellen Wissens ist jedoch keine Leerstelle der Kompetenzen der Akteure: »Somit gehen die Beobachter [...] nicht davon aus, dass sie *mehr* wissen als die Akteure oder Akteurinnen, sondern davon, dass letztere selbst nicht wissen, was sie da eigentlich alles wissen.« (Bohnsack 2009, S. 19, Herv. i. O.)

und Bildtechniken immer wieder bewerkstelligt werden muss und nie abgeschlossen wird. Insbesondere die Fokussierung der Zeitlichkeit von Sinnbildungsprozessen, wie sie auch in den wissenssoziologischen Ansätzen gefunden werden kann, verweist darauf, dass nicht nur Blicke wandern (Reichertz 2007), sondern sich auch Darstellungen selbst über Zeit verändern. Auch wenn Visual-Effects-Produktion durch geteilte Seh- und Darstellungsgewohnheiten stabilisiert wird (Rüling/Duymedjian 2014), kann deren Rekonstruktion nur begrenzt Aufschluss für die Möglichkeiten der Gestaltung im Umgang mit konkreten Bildmedien im Arbeitsalltag geben.

Bilder handhaben

Die Erscheinung von Visual Effects ist nicht nur durch Seh- und Darstellungskonventionen beeinflusst, sondern durch die konkreten Erfordernisse der Situationen ihrer Gestaltung und Verwendung. Wie Ariella Azoulay (2012) argumentiert, enthalten Fotografien immer ›mehr oder weniger‹, was Menschen in sie einschreiben wollen. Dies begründet sie mit den Möglichkeiten und Materialien der Situation der Einschreibung, wie Fotokamera, Fotograf*in und Fotografierte: »What is inscribed in the photograph at the moment of the encounter depends on the agency of all parties to it and on their ability to intervene in the frame or to restrict it.« (ebd., S. 220) Ähnlich kann gefragt werden, welche Möglichkeiten Visual-Effects-Produzent*innen zur Verfügung stehen, um zu gestalten. Auch hier kann man von einem gleichzeitigen ›Überschuss‹ und ›Mangel‹ der entstehenden Visual Effects ausgehen. In den bisher dargestellten Ansätzen erscheinen Bildwirkungen als Interpretation von dem, was zu sehen ist. Auch wenn sich in der dokumentarischen Methode, im Sinne einer »praxeologischen Wissenssoziologie« (Bohnsack/Nentwig-Gesemann/Nohl 2007, S. 12) bereits ein Körperwissen oder »tacit knowledge« (Polanyi 1966) im Umgang mit Bildern ankündigt, konzentrieren sich viele Ansätze in der visuellen Soziologie auf einzelne, aus praktischen Handlungspraktiken isolierte Bilder oder Bildbetrachtungen (vom Lehn et al. 2015). Sie bleiben damit der wissenssoziologisch geprägten Betonung der Zeichenförmigkeit von Bildern treu, die auch in deren zentralen Konzepten (wie »Visualisierung«, Reichertz 2007; »visuelles Wissen«, Schnettler 2007) deutlich wird. Zugespitzt kann man sagen, dass hierbei Visualität weitgehend jenseits materieller oder technischer Träger imaginiert wird und die Körper der Sinnproduzent*innen auf optische Wahrnehmung reduziert werden. Taktile, physische Dimensionen des Bilds sind jedoch entscheidend, um die Gestaltung von effizierenden Bildern nachzuvollziehen.

Das bisherige Begriffs- und Analysewerkzeug zum Bildsinn wird daher jetzt durch praxeologische Überlegungen u.a. aus den STS und Laborstudien, ergänzt. Visual Effects sind nicht ausschließlich visuelles Zeichenspiel, sondern *ebenso* technisches Artefakt (Burri 2008a, b). Durch die Beachtung der spezifischen Kontexte ihrer Produktion, Verwendung und Betrachtung und ihrer sozialen »Situiertheit« (Goffman 1971, S. 32)⁴ wird deutlich, dass »visuelles Wissen« bzw. »visueller Sinn« mit anderen Dimensionen sinnlicher Wirkung verbunden ist, die weitere Anforderungen an die Gestaltung

4 Goffman bezieht dies explizit auf die »räumlichen Grenzen einer Situation« (1971, S. 32), die sich wie später diskutiert wird, durch (digitale) Medien verschieben können.

von Visual Effects stellen. Damit kann auch der Vorwurf eines »visuellen Essentialismus« begegnet werden. Mit diesem Begriff kritisiert Mieke Bal (2003, S. 6), Bilder als reine Repräsentationen zu verstehen oder Visualität als isolierte Dimension von Kultur zu behandeln. Vergleichbar weisen andere Theoretiker*innen darauf hin, dass es sich auch bei Wahrnehmung immer um synästhetische Prozesse handelt, aus denen nur schwerlich die visuelle Ebene entnommen werden kann (Burri/Schubert/Strübing 2011) – auch wenn analytisch den Akteurskategorien der Unterscheidung dieser Ebenen gefolgt werden kann.

Um materielle Bildwirkungen zu diskutieren, setze ich bei den angesprochenen geteilten Orientierungen an, an denen sich »Sehgemeinschaften« (Raab 2008) konstituieren. In einem so grundlegenden wie einflussreichen Artikel argumentiert Charles Goodwin im Jahr 1994, dass sich unterschiedliche »Kodierschemata« (S. 606) von Praxisgemeinschaften in spezifischen Praxiszusammenhängen ausbilden. Am Gerichtsprozess um Rodney King⁵ zeigt Goodwin auf, mit welchen spezialisierten Praktiken Verteidiger*innen vor Gericht eine alternative Lesart für einen auf einem Beweisvideo festgehaltenen Übergriff entwickelten. Er erarbeitet ein zur Zeit der Veröffentlichung neuartiges Konzept einer »professional vision«:

»An event being seen, a relevant *object of knowledge*, emerges through the interplay between a *domain of scrutiny* (a patch of dirt, the images made available by the King videotape etc.) and a set of *discursive practices* (dividing the domain of scrutiny by highlighting a figure against a ground, applying specific coding schemes for the constitution and interpretation of relevant events etc.) being deployed within a specific activity (arguing a legal case, mapping a site, planting crops etc.)« (ebd., S. 606).

Kodierschemata sollten demnach im spezifischen Kontext »diskursiver Praxis« und »Aktivitäten« (ebd.) verstanden werden, in die sie eingebettet sind. Wissensobjekte entstehen in Prozessen des Betrachtens *und* der Handhabung von Bildern.

In seiner jüngst erschienenen Studie beschreibt René Tuma solche für Videoanalysen konstitutiven kommunikativen Praktiken des Sehens und Zeigens als »kleine performative Formen der Sichtbarmachung« (2017, S. 74). Tuma arbeitet anhand ethno- sowie videografischer Untersuchungen zu Polizeiarbeit, Marketing und Fußball die Gemeinsamkeiten professioneller Videoanalysen als eine verbreitete »kommunikative Form der analysierenden und interpretierenden Tätigkeit« (ebd., S. 301) heraus. Er stellt Fallspezifika fest, in denen sich die Praktiken der Sichtbarmachung in den jeweiligen Feldern ereignen. Jedoch wiederholen sich in allen Fällen kommunikative Formen, wie »Reenactment« oder »Highlighting« (ebd., S. 113). Sehgemeinschaften, wie sie Raab (2008) rekonstruiert, lassen sich folglich nicht nur über die sich darin manifestierenden Wissensbestände und »in bestimmten Kategorisierungen des Gesehenen« (Tuma 2017, S. 306) beschreiben, »sondern auch in der Routinisierung konkreter Umgangsweisen mit den Videodaten« (ebd.) bzw. visuellem Material.

5 In diesem Prozess in den 1990er Jahren wurden Polizisten in Kalifornien angeklagt, einen afro-amerikanischen Autofahrer bei einer Kontrolle durch Tätlichkeiten schwer verletzt zu haben. Ihnen wurden rassistische Motive unterstellt. Im Verlauf des Prozesses kam es zu starken Protesten in Los Angeles.

Wissenschaftshistorisch ist dieser Fokus auf die praktischen Umgangsformen mit Bild- und Videomaterial nicht ohne die vorhergehenden Errungenschaften der Laborstudien und STS zu verstehen. Deren Forschungsinteresse an der Produktion (natur-)wissenschaftlichen Wissens führte zu innovativen Auseinandersetzungen mit den Visualisierungen im Feld, die aufgrund der Unsichtbar- bzw. Ungreifbarkeit der Wissensobjekte zentral für diese sind (Burri/Dumit 2007). Wie anhand ausgewählter Überlegungen beispielhaft gezeigt wird, legen diese Ansätze die diskursive und praktische Einbettung von Visualisierungen sowie ihr gleichzeitiger Einfluss auf diese Praktiken und Diskurse (bzw. »Viskurse«, Knorr-Cetina 1999) dar (Lynch/Woolgar 1990; Carusi et al. 2014). Die Dopplung wird beispielsweise durch »Affordanzen« (Hutchby 2001) oder eine »besondere Widerständigkeit gegenüber abweichendem und veränderndem Handeln« (Rammert 2016, S. 5) beschrieben.

Als ein wichtiger Vertreter der Laborstudien beschreibt Latour zweidimensionale wissenschaftliche Repräsentationen wie Grafiken, oder Tabellen als »Inskriptionen« (Latour 1986, 1987; Latour/Woolgar 1986 [1979]), die mittels spezialisierter Vorrichtungen (»inscription devices«) produziert werden: Sie zeichnen sich laut Latour unter anderem dadurch aus, dass sie flüchtige Ereignisse festhalten, reproduziert und transportiert werden können und sich dabei nicht verändern; ebenso erleichtert ihre »Flachheit« es den Beteiligten, über sie zu verfügen und sie beliebig zu kombinieren (auch mit Text) bzw. zu überlagern (1986, S. 14, 21f.). In Anlehnung daran bezeichnet Katherine Henderson (1991) Ingenieurszeichnungen als »conscription devices«. Sie berufen soziale Akteure durch ihre Visualität in sozialen Situationen ein. Demnach formieren Zeichnungen Interaktionen und deren Beteiligte in den beobachteten Designprozessen: »In engineering design meetings conversation centers around, on, and through visual representations to the extent [...] that speech actually begins to fail.« (ebd., S. 458) Ähnlich beschreibt Lucy Suchman die Verschränkung von Whiteboard und Gespräch in ihrer Analyse kognitionswissenschaftlicher Forschungspraktiken: »The board provides a second interactional floor, co-extensive and sequentially interleaved with that of talk.« (1988, S. 320) Darauf aufbauend argumentiert Henderson (1991), dass Zeichnungen nicht nur einberufen, sondern dass sie auch zwischen verschiedenen Praxis- bzw. Sehgemeinschaften vermitteln können. Diese kooperativen Aspekte von Bildmedien werden im anschließenden Teil zu Arbeit weiterbesprochen.

An den Überlegungen von Latour, Suchman und Henderson wird deutlich, dass die Vor- und Nachteile, die Bilder in Wissenschaft und Entwicklung aufweisen, auf deren Bild- und Dinghaftigkeit zurückgeführt werden können. Bilder sind *sowohl* im Hinblick auf visuellen Sinn *als auch* materielle Wirkung widerständig. Diesem Doppelstatus widmet sich auch Valerie Burri (2008a, b). Sie zeigt, dass Bilder in medizinischen Praxiszusammenhängen gleichzeitig verschiedene Funktionen einnehmen. Neben Praktiken der Bildinterpretation, in denen der »visual value« (2008b) der Bilder entscheidend ist, zeigt Burri Praxisinstanzen, »in denen die Visualität der Bilder keine oder eine nur untergeordnete Rolle spielt, insofern als die Bilder unterschiedslos zu anderen, nicht-bildlichen Artefakten wahrgenommen und verwendet werden.« (2008a, S. 249) Beispiele hierfür sind die Nutzung von Bildern als Speichermedien, Entscheidungsinstrumente oder Aktivitätsbekundungen; »Funktionen, die auch andere Wissensobjekte wie etwa Statusberichte, Laborbefunde oder klinische Untersuchungen übernehmen können.«

(Ebd., S. 263) Im Fall der Medizin sei die »Wirkungsmacht der Bilder deshalb so stark, weil sie nicht nur auf ihrer visuellen, sondern auch auf ihrer wissenschaftlichen Autorität beruht.« (Ebd., S. 293) Burri entwickelt das Konzept der »visuellen Logik« (2008b, S. 343), die sich je im praktischen Umgang mit Bildern zeigt. Demnach unterscheiden Akteure Bilder *performativ* von anderen sinnhaften Erfahrungen. Ihnen werden dabei entlang von Darstellungs- und Sehkonventionen spezifische Bedeutungen zugeschrieben. Sie entfalten eine Autorität oder vermögen es zu verführen. Burri beschreibt die Verquickung visueller Logik und soziotechnischer Rationalität in einem Praxisfeld als »visuelle Rationalität« (2008a, S. 297). Diese leitet »soziale Praxis an und wird gleichzeitig durch sie hervorgebracht; es ist die visuelle Rationalität, die als Erzeugungsprinzip der Praxisformen wirkt und dadurch die soziale Ordnung konstituiert.« (Ebd., S. 297) Das Verhältnis zwischen Bild und Ding wird damit zum Problem der untersuchten Praxisfelder erklärt, Akteure *können* sowohl Bildern in der Praxis folgen als auch eine reflexive Distanz einnehmen: »Entsprechend ist der Glaube an dasjenige, was gesehen werden kann, ein habituellem und praktischer.« (Ebd., S. 275f.)

Dabei wird unter Einbezug der materiellen Dimension von Bildern auch deren Veränderung und Verstetigung erkennbar. Laut Latour entsteht die Stichhaltigkeit von Bildern erst durch deren praktische Vernetzungen in Handlungen über Zeit:

»It is precisely because the dissenter can always escape and try out another interpretation, that so much energy and time is devoted by scientists to *corner* him and surround him with ever more dramatic visual Effects. Although *in principle* any interpretation can be opposed to any text and image, *in practice* this is far from being the case; the cost of dissenting increases with each new collection, each new labelling, each new redrawing.« (1986, S. 17, Herv. i. O.)

Damit macht Latour auf die situierte Geschichtlichkeit, Veränderlichkeit und Widerständigkeit von Bildern aufmerksam, die gerade in einer Untersuchung von Gestaltungsprozessen, in denen sich diese ändern *sollen*, zentral ist. Es ist daher vielleicht nicht verwunderlich, dass dieses von Latour formulierte Verständnis von »visual Effects« (ebd.) dem Ausdruck eines Unbehagen der Filmproduzent*innen im Hinblick auf den Aufwand der Bildveränderung sehr nahe kommt, der bereits in der Einleitung zitiert wurde: »Now, after extraordinary progress in the power to create visual Effects, everything can be constantly manipulated and changed – although often with extraordinary effort.« (Fink/Morie 2010, S. 14) Bilder werden nicht nur betrachtet, verschickt und geordnet, sondern dabei auch erst als sinnhafte und wirkende Dinge hervorgebracht und verstetigt.

Mit diesen Überlegungen geht ebenso ein Verständnis der »Körper- und Artefaktgebundenheit sozialen Tuns« (Prinz 2016, S. 181) einher. Die analytische Hervorhebung materieller Kultur umfasst (Bild-)Dinge *und* Körper, was auch einer analytischen Essentialisierung des Visuellen oder »Hierarchie der Sinne« entgegenwirkt (Burri/Schubert/Strübing 2011). Körper werden aus praxeologischer Sicht als formbar und veränderlich verstanden (Scheffer 2017b): Handeln ist stets verkörpert und entsteht in Interaktion mit anderen Körpern und Umgang mit Dingen. Körper sind demnach nicht nur an der Wahrnehmung in der Hervorbringung von Bildern beteiligt, sondern ebenso darüber hinaus an ihrer Handhabung.

Zusammenfassend verdeutlichen die besprochenen Forschungen aus dem Spektrum der Soziologie des Visuellen und der STS die empirische Vielfalt im sozialen Umgang mit Bildern. Betrachtet man die Konstruktion von Visualität im Kontext von Schaffensprozessen, sind Filmproduzent*innen Rezipient*innen und Analytiker*innen, sowie Handhaber*innen und Nutzer*innen ihrer eigenen Produkte. Die Erzeugung von effizierenden Medienbildern ist nicht als Umsetzung eines Plans zu verstehen, sondern vielmehr als eine »Mangel« in der Praxis (Pickering 1995). Die Studie fragt daher nach Methoden der Produktion, mit denen diese Prozesse jeweils situativ und – mit begrenzter Reichweite – über Situationen hinaus geordnet werden. Filmproduzent*innen sind dabei immer wieder auf Unzulänglichkeiten visuellen Sinns und materieller Wirkung der konkreten entstehenden Visual Effects zurückgeworfen. Wie das erfolgt, hängt auch an ihrer technischen Form, wie jetzt argumentiert wird.

Digitale Bildpraktiken

Digitale Bilder stellen besondere Anforderungen an ihre Nutzung und Gestaltung. In ihrer medientheoretischen Betrachtung bezeichnen Ingrid Hoelzl und Remi Marie (2015, S. 6f.) Computerbilder als »softimages«. Diese zeigten nicht nur etwas, sondern erlaubten – per Mausklick oder Touchscreen – einen Zugriff auf Daten. Damit verflüssige sich laut der Autor*innen »das« Bild: »The image as termination (fixation) of meaning gives way to the image as a network terminal (screen). It is no longer a stable representation of the world, but a programmable view of a database that is updated in real-time.« (Ebd., S. 3f.) Wie eben argumentiert, sind jedoch *alle* Bilder mehr oder weniger »soft«, da ihr Sinn und ihre Wirkung je im Moment des Nutzens, Betrachtens, Ordners etc. – bzw. in der Abfolge solcher Momente – stabilisiert wird. Empirisch zeigt sich eine Pluralität digitaler Visualisierungen (wie z.B. Computersimulationen, Film- und Fotoaufzeichnungen, Grafiken etc.), die in verschiedenen Praktiken verwendet und verändert werden. Dies trifft auch auf Filmproduktion zu, deren spezialisierte Software Gegenstand medienwissenschaftlicher Analysen wurde (Flückiger 2008; Manovich 2007a, b; Wood 2015). In der Praxis digitaler Bildproduktion kann also empirisch betrachtet werden, wie »soft« digitale Bilder jeweils sind: im praktischen, situierten Zusammenspiel aus Technik und Nutzer*innen.

Filmproduktionen arbeiten mit verschiedenen Materialien, die situiert bearbeitet werden. Eric Laurier, Ignaz Strebel und Barry Brown (2008) zeigen dies in einer Fallanalyse über die Erzeugung von Filmschnitten im Dokumentarfilm: »while editing almost always involves the reduction of materials, it is [...] about forming the film as an object out of the materials that are there.« (Ebd., [42], Herv. RT; Furstenau/Mackenzie 2009; Gilje 2011) Diese Materialien sind im Filmschnitt traditionell Aufzeichnungen von Dreharbeiten, die heutzutage meist als digitale Daten gespeichert werden. Im Vergleich digitaler und analoger Verfahren weisen die Autoren auf das große Potential ersterer hin, Clips zu erzeugen, zu verändern und im Schnitt zu bewegen, sowie Schnittentscheidungen zu revidieren: »Scenes that were previously held apart are suddenly juxtaposed and this can result in surprising improvements (or not).« (Ebd., [41]) Gleichzeitig ginge durch das exakte Anwählen einzelner Clips in der Software auch das »unmotivated viewing of the other footage« (ebd., [30]) verloren, dass das überfliegen-

de Suchen bestimmter Stellen im analogen Filmmaterial auszeichnete: Damit werden Möglichkeiten vermindert, vom Filmmaterial im Prozess des Schneidens überrascht zu werden.

In der Praxis der Visual-Effects-Produktion ist das digitale Filmmaterial mit spezialisierter Software verknüpft. Die Materialien, die in der Visual-Effects-Produktion verwendet werden, bestehen nicht nur aus Kameraaufnahmen, sondern ebenso einerseits aus Computersimulationen und -animationen, andererseits aus Bildkompositen. In der Beschreibung einer verbreiteten 3D-Software heißt es beispielsweise: »Maya®, die Software für Animation, Modellierung, Simulation und Rendering in 3D.« (AUTODESK⁶) Die Varianten der Compositing-Software »Nuke« werden von der herstellenden Firma folgendermaßen beworben: »Nuke®, NukeX® and Nuke Studio® offer cutting-edge tool-kits for node-based compositing, editorial and review.« (THE FOUNDRY⁷) Das Fachvokabular, das in der Beschreibung von Visual-Effects-Software genutzt wird, ist ein Indiz dafür, dass sich diese Materialien nicht ohne weiteres in allgemeinere Kategorien wie ›Bild‹ oder ›Video‹ übersetzen lassen, die bisher zur (verständlichen) Beschreibung von visuellem Sinn und Wirkung verwendet wurden. Bei Computeranimationen, -simulationen oder ›node-basierten‹ Kompositen hängen die spezialisierten Dateiformate eng mit spezialisierter Bearbeitungssoftware zusammen, ohne die sie nur begrenzt bearbeitet werden können. So wie Filmaufnahmen im Schnitt über die verwendeten Computerprogramme bearbeitbar sind, werden auch Computeranimationen, -simulationen und Bildkomposite durch die spezialisierte Gestaltungssoftware verständlich, in der ihre Darstellung und Bearbeitung erfolgt. Deren Konfiguration, sprich die »Konstruktion, Programmierung und Lauffähigkeit« (Passoth 2017, S. 62) von Computerprogrammen, hat Anteil daran, wie sich digitale Dateien materialisieren. Software bietet bestimmte Funktionen an, Dateien darzustellen und zu verändern, und präsentiert ebenso »assumptions and models about a user, her/his needs, and society« (Manovich 2013a, S. 29). Insbesondere in spezialisierten Programmen wie in solchen, die in der Filmproduktion zur Gestaltung verwendet werden, sind feldspezifische Relevanzen eingeschrieben. In seiner Studie zu Videoanalysen in Marketing, Polizei und Fußball zeigt beispielsweise Tuma, dass Software zur Sportanalyse ermöglicht, »Relationen und räumliche Bezüge darzustellen (durch Linien, Hervorhebungen usw.) und [...] vorgestellte, mögliche, thematisch relevante Situationen sichtbar zu machen.« (2017, S. 304) Visual-Effects-Software hingegen erlauben u.a. die Modellierung von 3D-Objekten, sowie ihrer Animation, räumliche Anordnung und Belichtung, Simulationen von Partikeln sowie Retusche und Kombination von Bildern aus unterschiedlichen Quellen (Flückiger 2008). Sie organisieren Sichtbarkeit auch, aber nicht primär in sequenziellen Einzelbildern (wie Film und Video, Manovich 2007b; Tuma 2017, S. 68), sondern in informationalen Räumen, die sich als dreidimensionale Koordinatensysteme oder Ebenen grafisch-mathematisch formieren. »Rather than being understood as a singular flat plane – the result of light focused by the lens and captured by the recording surface – it [a moving image, RT] is now understood as a stack of separate layers potentially infinite in

6 www.autodesk.de/products/maya/overview [Letzter Zugriff: 21.3.2019]

7 www.foundry.com/products/nuke [Letzter Zugriff: 21.3.2019]

number.« (Manovich 2007b) In dieser »deep remixability« (ebd.) entstehen Bildkomposite aus unterschiedlichen Quellen. Diese Multiplizität visueller Zeichen, die zu einem Zeitpunkt auf einem Bildschirm sichtbar sein können, erfordert Ordnungsprozesse von den Nutzer*innen: Sie können nicht nur Szenen selbst verändern, indem sie Elemente gestalten oder einfügen, sondern auch die Ansichten auf digitale Arbeitsobjekte verändern, beispielsweise indem sie Ebenen ausblenden, die Ansicht vergrößern oder im Fall von Szenen die dreidimensionalen Modelle von verschiedenen Seiten betrachten.

In diesem Kontext wird insbesondere die veränderte Zeitordnung digitaler Gestaltung betont. Manovich (2011) spricht von einer »View Control« von Bildsoftware, die die »gleiche Information« (ebd.) unterschiedlich darstellt. Entsprechend können und müssen Softwarenutzer*innen wählen, wie sie sich Dateien anzeigen lassen. Einzelne Bildelemente können, wie Manovich für *Photoshop* (ebd.) und die Visual-Effects-Software *After Effects* (2007b) feststellt, über Zeit verändert und ergänzt werden und bleiben steuerbar. Digitale Filmbearbeitung ist dahingehend »much more open, overt and observable« (Gilje 2011, S. 47; vgl. auch Buckingham 2007; Burn 2009; Burn/Durran 2006). Hierdurch werden Möglichkeiten der Veränderung multipliziert und die Konsequenzen einzelner gestalterischer Handlungen abgeschwächt, wie dies auch jenseits von Gestaltung für den Umgang mit Computertechnologie zu beobachten ist: »Kam bei konventioneller Technik Zeit nur geschrumpft auf die Repetition des Arbeitsvorgangs vor, dehnt sie sich bei der gegenwärtigen Technik durch Speicherung und Programmierung auf viele Verästelungen und verschiedene Pfade des Ablaufs aus.« (Rammert 2006, S. 170)

An digitaler Visualisierung sind neben Software auch Hardware und Nutzer*innen beteiligt. In seiner Abhandlung *The Interface Effect* beschreibt Alexander Galloway Schnittstellen zwischen Mensch und Computer einleitend als »mysterious zones of interaction that mediate between different realities« (2012, vii). Einer solchen Mystifizierung ist aus der hier eingenommenen Perspektive zu widersprechen: Übergänge zwischen Bildschirm und physischem Umfeld sind vielmehr in vielen sozialen Vollzügen alltäglich. Die Visualisierung der Softwareeingaben in Echtzeit ermöglicht beispielsweise Nutzer*innen eine Anpassung der Wiedergabe von Bild, Simulation oder Animation an ihre körperlichen Aktivitäten (Trischler 2019). Auch softwarebasierte Gestaltungsarbeiten präsentieren sich, wie Hannes Krämer (2012a) zeigt, gleichzeitig auf dem Bildschirm *und* körperlich, wenn auch in minimalen Bewegungen. Solche »synthetischen Situationen« (Knorr-Cetina 2012) erfordern von den Akteuren eine lokale Koordination informationeller sowie physischer Ebenen. Nach Knorr-Cetina bilden sich feldspezifische Resonanzsysteme heraus, in denen sich (wie unten weiter besprochen wird) bestimmte Verkörperungen von Information, damit einhergehende Intensitäten der Aktivitäten und eine Reaktionspräsenz⁸ beobachten lassen, die bestimmte Vorkehrungen durch die Akteure benötigen (ebd., S. 96). Auch digitale Bilder verbinden Praktiken über

8 Diese Abwandlung von Goffmans Konzept beschreibt, dass »die interagierende Partei nicht physisch anwesend ist oder zu sein braucht, jedoch verpflichtet ist zu einer nicht unangemessen verzögerten Reaktion auf eine eingehende Aufmerksamkeits- oder Interaktionsanfrage« (Knorr-Cetina 2012, S. 96) Wie ich noch diskutiere, formieren sich die Grenzen synthetischer Situationen anders als solche, die auf die körperliche Präsenz aller Situationsteilnehmer*innen angewiesen sind, wie dies in Goffmans klassischer Definition der Situation angelegt ist (Goffman 1971, S. 29).

Zeit und Raum: Beispielsweise unterscheidet Maria Schreiber (2020, S. 208) zwischen verschiedenen Modi der Konnektivität, die den Umgang mit digitalen Bildern auszeichnen. Diese orientieren sich an wechselseitiger Kommunikation per Bild oder einer einseitigen Präsentation für ein Publikum. Im Kontext kooperativer Bildproduktion sind insbesondere Prozesse des Zeigens als Teil der Herstellung visuellen Sinns relevant, wie sie Hubert Knoblauch für Power-Point-Präsentationen darlegt. Er beschreibt die situierte Präsentation zwischen physisch Anwesenden als eine »bifokale Situation« (2009, S. 227), in der die Beteiligten ihre Aufmerksamkeit zwischen Präsentation und Präsentierenden teilen. Mit solchen Überlegungen zum praktischen Umgang mit digitalen visuellen Medien entsteht ein prozessorientiertes Bild computergestützter visueller Praxis.

An der Herstellung von Bedeutung digitaler Bilder sind zusammenfassend in der Praxis Akteure, Hardware wie Software beteiligt. Dieses situierte Zusammenspiel ist dabei in verschiedene, auch verräumlichte Bedeutungskontexte eingebunden. So unterscheiden sich z.B. Amateurvideopraxis und Filmproduktion nicht nur durch die verwendete Software, sondern auch darin, ob sie im Rahmen projektförmiger Erwerbsarbeit im Büro erfolgen oder ob sie zuhause in das Familien- bzw. Privatleben integriert werden. Dahingehend zeigt Krämer (2014b), dass sich die Arbeit von Grafikdesignern in körperlichen (Inter-)Aktivitäten mit dem Computer manifestiert, die unterschiedliche affektive Intensitäten annehmen kann – und soll. Das spezialisiertes Körperwissen bildet sich, wie Robert Schmidt (2012) für die vergleichbar computerbasierte Arbeit des Programmierens feststellt, »im Zusammenspiel mit Büroräumen und Büroartefakten, die an den Praktiken der Büroarbeit beteiligt sind und den Büromenschen physisch wie symbolisch zu bestimmten Haltungen, Vorgehens-, Denk und Beurteilungsweisen auffordern und von anderen abhalten.« (Ebd., S. 132) Wie sich Arbeit an Bildern mittels Computer gestaltet und welche Herausforderungen sich hierbei stellen, wird anschließend besprochen.

Blende: Visuelle Effekte als affektives Medium

In den vorhergehenden Darstellungen wurden Studien aus teils sehr unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen aufgeführt, um Erkenntnisse zu visuellen und materiellen Kapazitäten und Unzulänglichkeiten von digitalen Bildern zu besprechen. Diese ergeben sich jedoch, wie argumentiert, in konkreten Praxiszusammenhängen unterschiedlich. In einem letzten Teil des Forschungsstands zu Visualität verweise ich daher auf die Spezifik der hier untersuchten Medienbilder anhand ihres ästhetisch-affizierenden Gehalts. Dieser Gedanke wird am Ende des anschließenden zweiten Teils des Forschungsstands zur mediatisierten Kooperation wieder aufgenommen, nämlich im Hinblick auf die Anforderungen von Gestaltungsarbeiten als ästhetische Arbeit, die sich der Herstellung von Affekten widmet.

Zur Darlegung der Spezifik von Filmproduktion ist eine Kontrastierung mit anderen zeitgenössischen Bildpraktiken nützlich, in denen andere Bedeutungen und Wirkungen angelegt sind. Ein solcher Vergleich kann zur Praxis der Videoanalyse hergestellt werden, die ich bereits im Hinblick auf Gesten der Sichtbarmachung besprochen habe. Tuma beschreibt den »rationalisierenden« (2017, S. 301) Charakter der Videoana-

lysen, mit denen die von ihm beobachteten Feldaktivitäten optimiert werden. Die rationalisierende Wirkung baue darauf, dass diese aufgezeichnetes Handeln zerlegen, analysieren und im Hinblick auf den Verfahrenskontext besprechen. Tuma betont die kommunikativen Leistungen der Analyse, mit der beispielsweise die Differenz der individuellen Perspektive eines*r Fußballer*in auf dem Platz mit der aufgezeichneten Vogelperspektive auf das Spielgeschehen bearbeitet wird. So werden in der Videoanalyse in Polizeiarbeit, Marketing und Sport Relationen zwischen Betrachtenden und Aufgezeichneten erzeugt. In diesen Praktiken entfalten die Videos ihre Wirkkraft: Rationalisierung bezieht sich nicht (nur) auf ein routiniertes Vorgehen in der Videoanalyse, sondern ebenso auf die Verwendung von Aufzeichnungen zur Optimierung von Spiel, polizeilicher Fallarbeit und Marketing. Solche soziale Praktiken können mit Andreas Reckwitz (2016) im Kontext disziplinierender Sichtbarkeitsordnungen verstanden werden, in denen Handlungen Einzelner überwacht und kontrolliert werden und gleichförmige Individuen erzeugt werden.

Dabei basiert die kompetente Autorisierung der Bildmedien für Videoanalysen auf der »registrierenden Konservierung« (Bergmann 1985) von Videos. Sie erlaubt, den »Handlungsdruck des in ›Echtzeit‹ ablaufenden Geschehens« (Tuma 2017, S. 303) zu unterbrechen. Soziales Geschehen wird hierfür nach seiner Aufzeichnung sichtbar gemacht. Dieser Sichtbarmachung kann die *simulierende Logik* von Visual Effects entgegengestellt werden. In Computersimulationen werden für die Filmdarstellung Aktivitäten dargestellt, die nie jenseits des Computers stattgefunden haben. Die visuelle Logik von Filmbildern folgt daher in ihrer Sichtbarmachung (auch in ihrer analogen Fassung) nicht primär einer zeitlichen Aufschlüsselung und Analyse aufgezeichneter sozialer Handlungen. Vielmehr werden Visual Effects als Teil von Filmen (auch) nach ästhetischen Kategorien beurteilt. Filme können nach Reckwitz als Teil einer »Produktion und Rezeption von affektiv aufgeladenen Zeichen, Narrationen, Bildern und Performanzen sowie die Interaktionen mit singulären Subjekten« (2016, S. 272) verstanden werden, die derzeit im »Zentrum des Sozialen« (ebd.) stehen. Reckwitz argumentiert, dass die rationalisierenden Tendenzen der Moderne in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch eine »Kulturalisierung« transformiert bzw. ergänzt wird. Mit dieser Entwicklung einher ginge ein Wettbewerb um Aufmerksamkeiten in Massenmedien, der die Sichtbarkeitsordnung der »Spätmoderne« (ebd.) präge. Affekt und Ästhetisierung gingen dabei Hand in Hand. Jörn Ahrens, Lutz Hieber und York Kautt heben dahingehend das Konfliktpotential von Bildmedien hervor, da diese an der »(Re-)Produktion des Sozialen« (2015, S. 7) teilnehmen. Über technische Bildmedien kann besonders wirksam »Affektivität« produziert und transportiert werden (Reckwitz 2016, S. 113).

Auch wenn Film (inklusive Kino) seit seiner Entstehung als »affektives Medium« (Koch 2008, S. 564) gilt, »das zu besonders heftigen Erschütterungen führt, die den Zuschauer somatisch affizieren« (ebd.), finden sich Filme nun in einer veränderten gesellschaftlichen Lage wieder. Dies kann, wie ich weiter unten im Hinblick auf Kooperation diskutiere, in den Anforderungen der Gestaltung von Visual Effects als »kreative« Arbeit nachvollzogen werden, die über den Vollzug und die Abstimmung affektiv-ästhetischer und entwerfender Tätigkeiten bestimmt wird. Hierbei kann weder davon ausgegangen werden, dass Visual Effects ausschließlich als affektive Arbeitsdinge behandelt werden,

noch das für jede Arbeitstätigkeit im Visual-Effects-Büro Ästhetik die gleiche Bedeutung erlangt. In der empirischen Analyse gilt es herausarbeiten, *wann* und *wie* Affekt und Ästhetik zu Kategorien der Produktion werden und wie die Beteiligten zwischen affektiv-ästhetischer und anderen Formen von Autorisierung vermitteln.⁹

Medienproduktion als digitale Kooperation

Aufbauend auf der vorangehend entwickelten These, dass in der Herstellung von Visual Effects Sinn und Wirkung der entstehenden Medienbilder als Arbeitsobjekte von den Beteiligten abgestimmt und organisiert werden (müssen), lege ich im zweiten Teil des Forschungsstands bestehende Erkenntnisse zu digitaler Arbeit in der kooperativen Produktion von Medien dar. Dies erfolgt mit einem Fokus auf der »Mediatisierung« (Krotz/Despotović/Kruse 2017) der Zusammenarbeit. Mit diesem Begriff wird das historisch kontingente Wechselspiel zwischen Medien und gesellschaftlichen Prozessen beschrieben und damit eine spezifische Perspektive auf den Einzug digitaler Technologie in kooperative Produktion eingenommen. Im Arbeitsalltag der hier untersuchten Produktion konstituierten sich nicht nur die entstehenden Visual Effects und die Arbeit an ihnen medial, sondern ebenso die Zusammenarbeit: Neben Soft- und Hardware zur Gestaltung fanden sich verschiedene, auch elektronische Medien in Visual-Effects-Firmen (wie Telefone, Bücher, Datenbanken, Projektoren etc.), in und mit denen sich die Zusammenarbeit entfaltete – und die sie teils erst möglich machte. Die Organisation solch »digitaler« Filmproduktion ist allgemein nicht hinreichend ergründet (Rüling/Duymedjian 2014, S. 99). Es kann ein Mangel an ethnografischer Forschung konstatiert werden, die einen Einblick in konkrete Arbeitspraktiken bieten kann.¹⁰ Daher greife ich in den Darstellungen auch auf Studien zu mediatisierter Zusammenarbeit in anderen Bereichen zurück.

Digitale Zusammenarbeit

Die Transformationen von Erwerbsarbeit in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind vielfältig und umfangreich. Ihre gesellschaftstheoretischen Rahmungen umfassen Hinweise auf das Erscheinen einer »Wissens-« (Knoblauch 2013), »Informations-« (Stichweh 1998) oder »Netzwerkgesellschaft« (Castells 2001).¹¹ Wie sich teils in diesen Begriffen abzeichnet, wird dabei auch die Bedeutung von Medien für soziale Orga-

9 Umgekehrt zeigt die Wissenschaftsforschung, dass wissenschaftliche Bilder nicht ausschließlich rationalisierend genutzt werden: Der »Glaube« an die Bilder geht darüber hinaus. Das legt nahe, von strengen, nicht-empirischen Unterscheidungen visueller Logiken jenseits und in Wissenschaft abzuweichen.

10 Auch wenn sie auf eine längere Tradition zurückblicken, wie Hortense Powdermakers Untersuchung von Hollywoodproduktion von 1951 zeigt (s. auch Gitlin 1983).

11 Die Studie hat nicht der Anspruch, solche Epochisierungen zu diskutieren; sie werden als Hinweis auf Spezifika der untersuchten zeitgenössischen Sozietät betrachtet, die sich auch in Arbeitsformen und Berufsrollen manifestieren und durch diese angetrieben werden.

nisation betont, die auch Veränderungen von Erwerbsarbeit¹² umschließt. Rammert schreibt dazu: »Technische Innovationen in der Arbeitswelt, wie die ›mechanische Revolution‹ im Büro [...] oder die ›Computerisierung der Arbeit‹ geben Anlass zu neuen Formen der Arbeitsorganisation, begünstigen bestimmte Lebensstile und bedingen Veränderungen von Berufs-, Branchen- und Beschäftigungsstrukturen.« (2016, S. 15) Deutlich zeigt sich diese Verbindung im Diskurs um die ›Digitalisierung‹ von Arbeit, in dem die Zahl der Publikationen derzeit schnell zunimmt (z.B. Bader 2020; Carstensen 2020; Hirsch-Kreinsen 2021; Hofmann 2018; Kleemann et al. 2012; Pfeiffer 2015). Dabei ist die heutige Beteiligung digitaler Technologien an der Organisation von Arbeit sowie ihrer Teilung vielseitig. Wie in vielen zeitgenössischen Arbeitsbereichen sind auch in der Produktion von Visual Effects informationelle Umgebungen, Datenströme und elektronische Netzwerke entscheidend, um Arbeitshandeln zu vollziehen (Rüling/Duymedjian 2014). Die Relevanz dieser Informations- und Kommunikationstechnologien zeigt sich sowohl in Verteilung und Struktur von Wissen, das für und während Arbeit produziert wird, als auch in den spezifischen Arbeitspraktiken, in denen dieses hergestellt wird. Sie tragen Anteil daran, wie sich kooperative Situationen und Arbeitstätigkeiten entfalten und wie sie mit anderen Arbeitsbereichen verbunden sind. Gleichzeitig vollzieht sich auch hochtechnisierte Arbeit nicht ausschließlich über Bildschirme, Datennetze und Tastaturen, sondern ebenso über Telefone oder in Face-to-Face-Gesprächen. Um die bestehende Forschung zur mediatisierten Organisation von Zusammenarbeit darzulegen, schalte ich daher zugrundeliegende Überlegungen zum Verständnis der sozialen Konstitution von Medien und den Spezifika technischer Medien als Medien der Kooperation vor.

Technische Medien der Kooperation

Aus der hier eingenommenen kultursoziologischen Perspektive vollzieht sich soziales Geschehen als gedeutete Wirklichkeit grundsätzlich *in Medien*, beispielsweise in Körpern, Bildern wie Sprache (Przyborski 2018, S. 138). Gemäß dieses weiten soziologischen Medienbegriffs tragen diese grundlegend zu gesellschaftlichen Prozessen bei; auch unabhängig davon, ob letztere methodologisch in Form von Situationen, Interaktionen, Praktiken, Handeln oder symbolischen Ordnungen konzipiert werden. *Technische Medien* wie Telefone oder Computer erschließen »eine ›sekundäre Wirkzone‹ des Handelns, das sich an räumlich und zeitlich verteilte Akteure richten kann« (Knoblauch 1996, S. 355f.). Sie erweitern und beschränken lokale Situationen, z.B. als »Teleinteraktion« (Hirschauer 2014). Angela Keppler (2002, S. 54) beschreibt diese raumzeitlich ent- und begrenzende Logik als entscheidendes soziales Potential, nach dem verschiedene Medienarten differenziert werden können. So haben Massenmedien¹³ wie Film und Fern-

12 Dies setzt voraus, dass die historische Ausformung von Arbeit als kontingent gesetzt wird: »Was je als ›Arbeit‹ angesehen wird, ist eine je gesellschaftlich konstruierte geschichtliche Gegebenheit.« (Hitzler 1998, S. 33)

13 Damit sind technische Medien im 20. Jahrhundert gemeint. Schon Marshall McLuhan kritisiert die Uneindeutigkeit des Begriffs der Massenmedien: »All media, especially languages, are mass media so far at least as their range in space and time is concerned. If by ›mass media‹ is meant a mechanized mode of a previous communication channel, then printing is the first of the mass media.« (1954, S. 6)

sehen beispielsweise an der Herstellung einer »ausgreifenden Gegenwart« (ebd. 2014, S. 88) teil, die Menschen über geografische Distanzen hinweg in ihrem Alltag durch »die Möglichkeit anonymer und damit unvorhersehbarer Kenntnisnahme« (Luhmann 1996, S. 183) verbindet. Damit verbunden ist eine »gesellschaftliche Vertaktung« (Hickethier 2002, S. 115), in der Massenmedien »die Voraussetzung für die Zunahme an Komplexion, für die Verdichtung gesellschaftlicher und individueller Tätigkeiten, die Kombination von unterschiedlichen Vorgängen und Abläufen« (ebd.) schaffen. Lokale Ereignisse werden öffentlich und translokal zugänglich – und erlangen aktuelle Relevanz.

Aus der sozialen Praxis heraus können Medien in ihrem kooperativen Potential verstanden werden. Dies trifft auch auf Erwerbsarbeit zu, deren arbeitsteilige Organisation auf die Koordination von Handeln der Beteiligten angewiesen ist: So erscheint auch die massenmediale Vertaktung »als allgemeingültiger Maßstab« (ebd., S. 115), der »regelt, wann man mit der Arbeit anzufangen und aufzuhören habe, in welcher Zeit etwas zu erledigen sei, wenn Freizeit zu sein habe etc.« (Ebd.) Aus der hier eingenommenen Sicht ist zeitliche Vertaktung also ein Beispiel dafür, dass Medien (nicht nur Massenmedien) als »kooperativ erarbeitete Kooperationsbedingungen« (Schüttpelz 2016, S. 5) betrachtet werden können – die genau zum Zwecke von Kooperation existieren.¹⁴ Dieses Verständnis wird auch angesprochen, wenn im Folgenden von *digitalen Medien* die Rede ist. Sie werden als Teil sozialer Praxis verstanden und ihre Nutzung und Herstellung können sich dabei in der Praxis verschränken (Bachmann/Wittel 2011, S. 214). Damit verbunden ist auch die Annahme der Materialität sozialer Praktiken (Gießmann/Röhl/Trischler 2019; Wieser 2020), die in Bezug auf Bilder schon angesprochen wurde und im Verlauf der Untersuchung sowohl methodisch als analytisch wieder aufgegriffen wird.

Auf dieser Grundlage kann gefragt werden, wie digitale Medien (im Vergleich zu anderen Medien) zur Herstellung von Kooperation beitragen. Wie bei anderen Medienarten wird auch der Einfluss digitaler Medien auf die zeitliche Ordnung von Gesellschaft häufig als Beispiel bemüht, um ihre soziale Wirkmächtigkeit aufzuzeigen (Trischler 2019). In diesem Kontext wird angenommen, dass digitale Medien, insbesondere mittels Internet, die standardisierte, lineare, irreversible, messbare und berechenbare Zeit des 20. Jahrhunderts und die damit verbundenen Ordnungs- und Taktungsprozesse herausfordern, die oben von Knut Hickethier beschrieben sind. Manuel Castells (2001) spricht in Angesicht von digitalen Kapazitäten der Übertragung, Dokumentation und Simulation von einer *neuen* Temporalität der »Netzwerkgesellschaft«: Da soziale Sequentialität durch Prozesse der Digitalisierung systematisch gestört werde, ereigne sich eine »zeitlose Zeit« (S. 485ff.). In ähnlicher Weise kann jenseits von

14 Vergleichbar heben Star und Griesemer (1989) mit dem Konzept der »Boundary Objects« die kooperative Bedeutung von Objekten in der Praxis hervor, die an der Grenze verschiedener Praxisgemeinschaften zum Einsatz kommen: Grenzobjekte zeichnen sich dadurch aus, in ihrer Bedeutung robust genug zu sein, um als gemeinsamer Bezugspunkt für Kooperation zu funktionieren, jedoch interpretativ flexibel genug sind, um unterschiedliche lokale Umgangsformen zu ermöglichen. Beispiele für Grenzobjekte sind Repositorien wie Bibliotheken, Idealtypen (z.B. Diagramme, deckungsgleiche Grenzen) und standardisierte Formen wie Formulare (Star/Griesemer 1989, S. 410f.; Star 2010, S. 604; Gießmann/Taha 2017).

Online-Medien gefragt werden, ob Kooperation auch dadurch erschwert wird, dass digitale Dateien auch im Nachhinein leicht veränderbar sind und sich damit nur bedingt als verlässliche geteilte Referenzen zeigen (Bailey/Leonardi/Barley 2012; Geißler 2004, S. 85).

Dabei ist eine Zuschreibung grundsätzlicher Brüche im Zuge einer einheitlich verstandenen Digitalisierung charakteristisch für frühe Debatten zu digitalen Medien. Nicht nur gibt es ebenso Ansätze, die dagegen eine kontinuierliche »Informatisierung« seit der frühen Neuzeit beschreiben, in der schrittweise globale Informationssysteme etabliert wurden (Baukrowitz/Boes/Schmiede 2001; Pfeiffer 2010). Armin Nassehi (2020) argumentiert jüngst, dass Digitalisierung als Antwort auf das gesellschaftliche Problem in der Moderne zu verstehen ist, dass ein ordnender Zugang und Überblick über stark differenzierte Gesellschaften nur schwer möglich ist. Digitale Medien hätten sich demnach durchgesetzt, da sie diese Ordnungsprozesse besonders gut vollziehen. Die Erzählung einer einheitlichen Digitalisierung muss jedoch diversifiziert werden, nicht nur im Hinblick auf regionale Entwicklungen (Coleman 2010). Digitalisierung hört aus praxistheoretischer Sicht nicht mit Entwicklung, Erwerb und Installation digitaler Technologie in und für verschiedene gesellschaftliche Bereiche auf, sondern muss dort vielmehr praktisch und fortlaufend, d.h. alltäglich vollzogen werden. Das heißt, dass das Potential, Vergangenheit, Zukunft und räumlich entfernte Gegenwarten durch digitale Medien in Echtzeit translokal verfügbar zu machen, die zeitliche wie räumliche Ordnung sozialer Prozesse beeinflussen kann (Funken/Löw 2003, S. 8f.). Jedoch sind Medien – als Arbeitsmedien gedacht – immer in konkreten, lokalen bzw. translokalen kooperativen Situationen in Gebrauch. Folglich geht mit der Nutzung digitaler Medien nicht *per se* eine Störung oder Ordnung sozialer Prozesse einher. Die Anwesenheit konkreter Medien ermöglicht demnach vielmehr grundlegend Kooperation und stellt dabei verschiedene Anforderungen an (Arbeits-)Situationen und ihre Teilnehmer*innen, die sich in arbeitsteiligen Prozessen auch innerhalb einer Branche je nach Arbeitsschritt unterscheiden können.

Dies impliziert auf einer grundlegenden Ebene, dass wie sich Zusammenarbeit in der Praxis ausgestaltet, weder »technisch« noch »sozial« determiniert ist. Studien zur »Mediatisierung« von Gesellschaft zeigen umfangreich, dass von historischen Wechselbeziehungen zwischen Sozial- und Technikwandel ausgegangen werden kann (Krotz/Despotović/Kruse 2017). Laut Keppler trifft die interne Logik von Medien, beispielsweise »die Konfiguration ihrer spezifischen Hardware und Software, [...] in allen Kontexten des Mediengebrauchs auf eine soziale Logik, das heißt auf unterschiedliche Konstellationen der Ausnutzung der von den jeweiligen Medien eröffneten Möglichkeiten.« (2014, S. 85) Dies gilt auch für Erwerbsarbeit als weitreichende historische Form sozialer Organisation. Nach Diana Lengersdorf entfalten (neue) Technologien aus Mediatisierungssicht »durch ihre technischen Potentiale und auch Restriktionen ihre Wirkung auf Organisationen, die Organisation ihrerseits bestimmt die Gestaltung und Implementierung der Technologien.« (2011, S. 32) Michael Mahoney spricht von »mehreren Geschichten« (2005, S. 119) des Computers, die »weniger das Wesen des Computers wider[s]piegeln als die Absichten und den Ehrgeiz der Communities, die seine Entwurfsplanungen leiteten und die Programme schrieben.« (Ebd.)

Digitale Projektarbeit

Die digitale Zusammenarbeit in Visual-Effects-Produktionen stellt sich als auftragsgebundene Projektarbeit dar: In spezialisierten Firmen gestalten Angestellte und Freiberufler*innen gemeinsam Effekte in Auftrag anderer Medienagenturen. Projektarbeit hat sich als eine wichtige Ausprägung personell und zeitlich flexibilisierter Zusammenarbeit seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts in postindustriellen Gesellschaften stark verbreitet (Reckwitz 2012, S. 139). Richard und Lawrence Goodman beschreiben solche temporären Arbeitssysteme im Theaterbereich als »a set of diversely skilled people working together on a complex task over a limited period of time« (1976, S. 494). Das verweist auf Diagnosen, nach denen heutige Erwerbsarbeit einerseits von Standardisierung und Automatisierung sowie andererseits von Subjektivierung, Entgrenzung und Flexibilisierung geprägt seien. Die Organisation von Zusammenarbeit ist dabei nicht unabhängig von ihren Medien. Computertechnologien erleichtern temporäre Zusammenarbeit zwischen körperlich abwesenden, mobilen, wechselnden und im Hinblick auf Arbeitspraxis und -wissen heterogenen¹⁵ Akteuren in Projekten. Gleichzeitig stellen sie auch Anforderungen an die Koordination arbeitsteiliger Produktion, die sich aus der Praxis heraus nachvollziehen lassen.

In Anbetracht ihrer raumzeitlich-personellen Flexibilisierung wird Zusammenarbeit vermehrt zur arbeitsalltäglichen Kommunikations- und Koordinationsleistung der Beteiligten. Denn wie Michael Meuser und Ulrike Nagel (2009, S. 49) argumentieren, ist in als netzwerkartig beschriebenen Formen von Zusammenarbeit, in denen Kooperationspartner*innen wechseln, die Haltbarkeit legitimen Arbeitswissens beschränkt. Spezialisierungen von Arbeitswissen hatten an der Herausbildung moderner Berufe teil: Der Status moderner Expert*innen kann durch definierte Ausbildungswege und -zertifikate sowie eine Fachsprache prinzipiell von jedem erlangt werden (Hitzler 1998). Diese Konstitution von Fachwissen habe sich am Ende des 20. Jahrhunderts verändert: »[In] neuen Formen der Wissensproduktion verflüssigt sich die Bindung von Expertenwissen an die Berufsrolle, die scharfe Unterscheidung von Experte und Laie sowie der ausschließliche Geltungsanspruch der Relevanzen des ›Gebiets‹, der Disziplin oder des Berufs, in dem der Experte tätig ist« (Meuser/Nagel 2009, S. 38f.; s. Pfadenhauer 2003, S. 174ff.). Die Abschwächung von Spezialisierung hat Konsequenzen für Arbeitspraktiken zwischen Kund*innen und Dienstleister*innen sowie innerhalb von Projektteams, in denen die Grenzen zwischen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen nur noch graduell unterschieden werden. Dies gilt nicht nur für außerbetriebliche, freiberufliche Zusammenarbeit, es wird ebenso eine innerbetriebliche Schwächung strikter Hierarchien diagnostiziert (Reckwitz 2012, S. 139), die kooperative Kommunikation und insbesondere Festlegung gemeinsamer Ziele erschweren kann. Damit wird »die Koordination von Tätigkeiten und die Verständigung über Inhalte oder Ziele zum wesentlichen Bestandteil des täglichen Arbeitshandelns.« (Lengersdorf 2011, S. 31) Am Beispiel von Werbefirmen

15 Jochen Gläser et al. (2004) weisen auf die Verbindungen und Überschneidungen des Konzepts »heterogener Kooperation« zu anderen Begriffen wie inter-, multi-, transdisziplinäre Kooperation sowie dem »Modus 2« der Wissensproduktion hin. Der Begriff erlaube ein weiter gefasstes Verständnis der Unterschiede zwischen den Beteiligten und integriere insbesondere neben Wissenschaft auch stärker Technikentwicklung.

zeigt Krämer (2012b), dass dort gleichzeitig unterschiedliche Strategien der Stabilisierung von Zusammenarbeit auftreten. Es wird auf Erwartungssicherheit durch eine institutionalisierte Unterscheidung von Berufsfeldern (der Beratung und Kreation) und auf personale und inhaltliche Offenheit (von Briefing und Brainstorming) gesetzt, in der Prozesswissen über Arbeitsroutinen stabilisierend wirkt (ebd., S. 96).

Zu dieser Arbeitskoordination und -kommunikation tragen digitale Medien auf unterschiedliche Art bei. Anhand von Interviews aus Fachzeitschriften mit Angestellten aus der Visual-Effects-Branche argumentieren Rüling und Duymedjian (2014, S. 109), dass deren translokale Arbeitskoordination durch digitale Technologie ermöglicht – und durch geteilte Vorstellungen der Produzent*innen über Ästhetik und Sequenzialität filmischer Narration gestützt werden. Digitale Medien unterstützen internationalen Austausch und damit die potentielle Vereinheitlichung eines Fachwissens über Filmdarstellung und -produktion. Hier lässt sich auf die Nutzung global verfügbarer spezialisierter Software sowie Online-Tutorials verweisen sowie auf den Konsum international veröffentlichter Filme, Serien und Werbung. Es lässt sich also zu Rülings und Duymedjians Analyse ergänzen, dass – wie im Hinblick auf Bilder besprochen – geteilte Orientierungen von Kooperierenden wichtig für Umgang mit und Produktion von Medienbildern sind. Sie sind jedoch nicht extern zu den Medien und Praktiken der Verfertigung. Informations- und Kommunikationstechnologien können hier als »Medien der Standardisierung« (Roth-Ebner 2015, S. 62) verstanden werden, da »sie Informationen in vereinheitlichten Prozessen verarbeiten, klare, unabweichliche Handlungsstrukturen vorgeben und rationelles Vorgehen sowie die Nachvollziehbarkeit von Arbeitsleistungen ermöglichen« (ebd., S. 62f.; s. Böhle 2003, S. 128). Digitale Medien tragen zur Ordnung von Arbeitsprozessen bei, wenn sie zur wechselseitigen Registrierung, Delegation und Koordination arbeitsteiliger Aktivitäten genutzt werden (Schüttpelz/Gießmann 2015). Dabei erlaubt Computerspeicherung beispielsweise auch die detaillierte Registrierung und Dokumentation individueller Arbeit: Vorhergehende und nachfolgende Arbeitsabläufe sind über Server und lokale Datenspeicher abrufbar und können in aktuelle Arbeitssituationen importiert werden. Jedoch können digitale Datensätze, die Kooperationen zugrunde liegen, (teils nachträglich) verändert werden: Wie Marcus Burkhardt (2019) anhand von *Version-Control-Systemen* zeigt, beeinflussen die fortlaufende Veränderung und Ordnung von Daten die Zusammenarbeit zwischen Kooperierenden. Sie determinieren jedoch nicht, wie sich die Kooperation ausgestaltet.

Denn gleichzeitig tragen digitale Medien auch zur Subjektivierung von Arbeit bei. Verbunden mit der angesprochenen »Kommunikationsarbeit« (Knoblauch 1996) im Team wurde verschiedentlich argumentiert, dass viele Arbeitnehmer*innen heute größere Verantwortung über die inhaltliche wie raumzeitliche Gestaltung ihrer eigenen Arbeitsaufgaben tragen. Dabei ist sowohl eine Orientierung der Arbeitnehmer*innen, Leistung zu erbringen, um sich persönlich zu entfalten, feststellbar als auch entsprechende Anforderungen der Arbeitgeber*innen an die Angestellten und Freiberufler*innen (Kleemann/Matuschek/Voß 2002, S. 58). Beispielsweise beschreiben Günther Voß und Hans Pongratz (1998) neue »Arbeitskraftunternehmer« über Selbstkontrolle, -ökonomisierung und -rationalisierung. Castells weist vergleichbar auf die Anforderungen an Arbeitnehmer*innen hin, sich als »selbst-programmierbare Arbeitskraft« (2005, S. 102) über das Arbeitsleben hinweg eigens weiterzubilden bzw.

-entwickeln. Es ist weitergehend von einer »Subjektivierung« von Arbeit die Rede, in der das »Subjekt mit seinen Talenten, Ressourcen und Qualifikationen [...] in den Vordergrund der Arbeitsprozesse« (Roth-Ebner 2015, S. 63) rückt. Bricht man dies auf die Mikroebene von Arbeit herunter, in der Personal Computer wie Smartphones für viele Arbeitsprozesse den zentralen »Interaktionspartner« (Geser 1989) für Arbeitende darstellen, kann festgestellt werden, dass bei diesen Bildschirmmedien »die Kapazitäten für die Kommunikation von Zuständen und Anweisungen so unermesslich [wachsen], dass differenzierende Dialoge« (Rammert 2016, S. 34) geführt werden können. Informations- und Kommunikationsmedien tragen zu einer Subjektivierung bei, »da sie persönliche Geräte mit individuellen Gebrauchsmustern sind, da ihr zentraler Gegenstand – Kommunikation – stets individueller Interpretationen bedarf und da ihr Gebrauch subjektive Leistungen erfordert, um mit Unvorhersehbarkeiten umzugehen.« (Roth-Ebner 2015, S. 74) Die Nutzung technischer Geräte im Rahmen von Erwerbsarbeit erfordert fortlaufende Modifikationen von Handlungen. Pink et al. (2018) sprechen von »broken data«, um auf die fortlaufenden Arbeiten der lokalen Einbindung translokaler digitaler Daten in der Praxis hinzuweisen. Wie Tanja Carstensen am empirischen Beispiel der Social-Media-Nutzung von Arbeitnehmer*innen zeigt, gehen diese »eigensinnig mit den neuen digitalen Technologien um« (2017, S. 106). Sie beobachtete multiple, teils widersprüchliche, uneindeutige Praktiken.

Digitale Medien sind auch an Veränderungen der räumlichen Organisation von Zusammenarbeit beteiligt. Neue Arbeitsorte wie Co-Working-Spaces (Merkel 2015) sind symptomatisch dafür. Gleichzeitig bleiben auch Büros, wie im Fall der Visual-Effects-Produktion als lokale Kooperationsorte bestehen. In Arbeitskontexten ist das »one-on-one« Einzelner an Personal Computers meist translokal wie im lokalen Arbeitsraum in andere soziale Situationen eingebettet. Arbeitsmedien werden in lokalisierten Interaktionen gestaltet, ermöglichen aber gleichzeitig Zirkulationen von Arbeitsmitteln, -kommunikationen und -partner*innen. In diesen Relationen beeinflussen Computer und Smartphones – mit Erwin Goffman als »Wahrnehmungsschranken« (2000 [1956], S. 286) gedacht – die Möglichkeiten, mit denen sich Kooperierende lokal wie translokal wechselseitig Handeln anzeigen und inszenieren, um ihr Handeln zu koordinieren (Laube 2016). In der Arbeit kann sich das beispielsweise darin zeigen, dass Akteure bei translokaler Kommunikation z.B. eine andere »Pausentoleranz« (Hirschauer 2014, S. 124) aufbringen als bei Face-to-Face-Gesprächen. Ferner erfordert die jeweilige Kopplung von informationellen und physischen Dimensionen in »synthetischen Situationen« (Knorr-Cetina 2012, S. 96) spezifische Formen von Aufmerksamkeit und körperlicher Vermittlung von Akteuren. An den fortbestehenden physischen Orten der Kooperation entstehen dabei »Kopplungen, die deutlich machen, dass die Netz- und Softwaretechnik die Ordnung des Büros eben nicht auflöst, sondern adaptiert.« (Schmidt 2012, S. 150)

Ferner vermischen sich in Projektarbeit die Sphären von Freizeit und Arbeit – und mit ihnen werden auch die Grenzen zwischen Produktion und Konsum schwerer zu definieren, die Arbeit kennzeichnen. Besonders technische Geräte, die in Arbeit und Freizeit gebraucht werden, sprich mobile Geräte wie Laptops oder Smartphones, tragen dabei zu einem Verschwimmen der Grenzen der beiden Sphären sozialen Lebens bei (Schröter/Scherer 2010, S. 97; Schönberger 2004, S. 244; Jones/Wallace 2007,

S. 168). Tanja Carstensen, Jana Ballenthien und Gabriele Winker (2013, S. 45) sprechen vom »Standbymodus« von Arbeitnehmer*innen außerhalb der Arbeitszeit. Auch in Visual-Effects-Produktionen sind »individuelle Strategien des Grenzmanagements« (Roth-Ebner 2015, S. 74) zu erwarten. In ihrer Studie zu »Wissensarbeitern« zeigt Anne von Streit (2011), dass es zu Vermischungen der Sphären, wechselnden Prioritäten sowie ihrer Separation kommt. Diese Differenzierung ist auch im Hinblick auf die damit verbundenen, undeutlichen Grenzen zwischen Produzent*innen und Konsument*innen der hergestellten Produkte interessant für die vorliegende Untersuchung. Unter dem Stichwort »Prosumenten« wird die Teilhabe von Konsument*innen an Produktionen der von ihnen konsumierten Güter untersucht (Schüttpelz 2013, S. 8).¹⁶ Viola Muster spricht analog von »Konsumenten-Mitarbeitern« (2014, S. 289). Eine Vermischung beider Bereiche ist insbesondere in den *Creative Industries* beobachtbar, wobei auch hier digitale Technologien an den Prozessen der Entgrenzung beteiligt sind: »digital technology affects [...] the relationship between artists and users by involving users or consumers actively in the process of creation.« (Mangematin/Sapsed/Schüssler 2014, S. 3) Ein eindrückliches zeitgenössisches Beispiel hierfür liegt in der Videospielproduktion (Banks 2013), in der neben partizipativen Praktiken von Spieler*innen (Abend/Beil 2017) auch die Professionalisierung von vormaligen Laien-Testspieler*innen zu beobachten ist (Hoose 2014, S. 54f.). Diese Entwicklung lässt sich in dem Maße nicht auf Filmproduktion übertragen; auch hier gibt es aber Testscreenings, in denen teils Laien beteiligt sind (Laurier/Strebel/Brown 2008, [43]; Prommer 2016, S. 62). Vergleichbar konstatiert Walter Benjamin schon 1934, dass der »Autor als Produzent« einen »Apparat« braucht, »der umso besser [ist], je mehr er Konsumenten der Produktion zuführt, kurz aus Lesern oder aus Zuschauern Mitwirkende zu machen imstande ist« (2002 [1934], S. 243).

Projektarbeit wird sowohl in Hinsicht auf Arbeitsorganisation als auch auf ihren normativen Gehalt (Koppetsch 2006, S. 159) historisch mit einem vorhergehenden »Normalarbeitsverhältnis«¹⁷ abhängiger Beschäftigung kontrastiert (Schiek/Apitzsch 2013, S. 183). Wie jedoch dieses »Normalarbeitsverhältnis« in seiner »Blütephase in den späten 1960er Jahren« (Mayer-Ahuja 2004, S. 270) nicht für die breite Masse zutraf, insbesondere nicht für Niedrigqualifizierte und Frauen*, sondern höchstens für qualifizierte männliche Arbeitnehmer, sollte auch Projektarbeit als historische Tendenz betrachtet werden, deren Charakteristika sich empirisch selten so eindeutig wie in ihrer Analyse realisieren. Ebenso können innerhalb projektförmig organisierter Arbeit empirisch

16 Die damit beschriebenen Entwicklungen können auch in Verbindung zum »Aufstand des Publikums« (Gerhards 2001) gesehen werden, in dem sich seit den 1960ern die Mitsprachemöglichkeiten von Laien in unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen ausgeweitet und institutionell verfestigt haben. Pablo Abend und Benjamin Beil (2017) diskutieren jüngst das ursprünglich von Alvin Toffler (1980) entwickelte Konzept der Prosument*innen und bieten einen Überblick über anschließende Studien u.a. das von Axel Bruns (2008) entwickelte Konzept des »Produser«.

17 Hierzu fasst Nicole Mayer-Ahuja zusammen: »Der typische »Normalarbeiter ist vollzeitbeschäftigt und sozialversichert, verfügt über Rechtsansprüche aus Arbeitsrecht, Tarifvertrag und Betriebsvereinbarung, verbringt die Werkzeuge mit regelmäßigen Arbeitszeiten an einem von der Wohnung getrennten Arbeitsplatz und ist in klare betriebliche Strukturen von Arbeitsteilung und Hierarchie eingebunden.« (2004, S. 269)

zwischen verschiedenen Arten von Projekten und Projektteams unterschieden werden, beispielsweise im Hinblick auf die zeitliche Stabilität oder räumliche Verteiltheit der Kooperation. Die dargestellten analytischen ›Spannungen‹ zwischen Standardisierung und Subjektivierung, Be- und Entgrenzungen der Kooperation, an denen auch digitale Medien beteiligt sind, plausibilisieren die gewählte Mikroperspektive auf den *Alltag* mediatisierter Zusammenarbeit, in dem sich diese den Akteuren als Handlungsprobleme stellen (Lengersdorf 2011, S. 15). Erst der Blick ›hinter die Kulissen‹ erlaubt es, die soziotechnischen Möglichkeiten der Veränderung und Stabilisierung der Organisation der Kooperation zu zeigen. In Angesicht der dargelegten Erkenntnisse kann gefragt werden, wie, mit welchen Medien und von wem im Auftragsverhältnis zwischen wechselnden Beteiligten der Visual-Effects-Produktion spezialisierte Praktiken sowie Wissen in und über die Produktion erzeugt, getaktet und auf Dauer gestellt werden.

Kooperative Medienproduktion

Im letzten Teil des Forschungsstands stehen die Anforderungen einer arbeitsteiligen Hervorbringung von Medien an die Organisation von Zusammenarbeit im Fokus.¹⁸ Die Ausgangsfrage dafür ist, ob Gestaltungsprozesse wie die hier untersuchten spezifische Formen mediatisierter Kooperation bedingen. Diese Frage findet derzeit unter dem Stichwort Kreativindustrien besondere sozialwissenschaftliche und zeithistorische Beachtung. Auch wenn Filmproduktion als Kulturindustrie seit Anfang des 20. Jahrhunderts existiert und damit der historischen Formierung von »Kreativarbeit« als Erwerbsarbeitsform am Ende des 20. Jahrhunderts (Krämer 2014a) vorangeht, wird ihre heutige Ausprägung als Fall kreativer Arbeit verstanden (Marrs 2007; Schiek/Apitzsch 2013): Wie andere Medienproduktionen werden Visual-Effects-Firmen in Wirtschaftsstatistiken zur *Creative Economy* gezählt (UNCTAD 2008; UNCTAD 2018).

Soziologisch wird durchaus kontrovers diskutiert, wie eine damit angesprochene ›Kreativität‹ als soziale Form zu bestimmen ist, inwiefern sie eine (neue) Art von Erwerbsarbeit konstituiert und welche gesellschaftliche Relevanz kreative Formen von Arbeitshandeln aufweisen (Fariás/Wilkie 2015).¹⁹ In sozial- und kulturwissenschaftlicher Forschung wird dahingehend diskutiert, wie sich »kreative Klassen« (Florida 2002), »kreative Lebensstile« (Manske 2016; McRobbie 2016) oder »creative cities« (Landry/Bianchini 1995; Hall 2000) formieren, die zeitgenössische Gesellschaften prägen. In diesen Studien wird insbesondere auf eine Prekarisierung dieser Klassen, Lebensstile und Städte hingewiesen. Kreativität eignet sich aber nur begrenzt zum analytischen Konzept, aufgrund ihrer Vagheit und symbolischen Aufgeladenheit, auch da sie als Symptom von arbeitspolitischem bzw. wirtschaftlichem Marketing erscheint: Kreativität ist seit den 1990er Jahren als Schlagwort in öffentlichen Diskursen um ökonomischen

18 Teile dieses Unterkapitels werden in leicht veränderter Form in einer Methodendiskussion zur Erforschung kreativer Arbeit veröffentlicht (Trischler im Erscheinen).

19 So kann Kreativität auch als Konstante menschlichen Handelns (z.B. im Schützchen Sinne des Handlungsentwurfs, Knoblauch 2011) beschrieben werden. Laut Nick Fox und Pam Alldred (2017, S. 78) sei Kreativität aus dieser üblichen soziologischen Perspektive »key to human life, human progress and our capitalist economy«.

Wohlstand wie persönliches Wohlbefinden weit verbreitet und diese Zuschreibung von Kreativität trägt als Symbolwert zur Wertschöpfung bei (Fariás/Wilkie 2015).

Jenseits der formalen Definition als *Creative Industries* wird »Kreativarbeit« als eine historische Ausprägung von Erwerbsarbeit verstanden (Krämer 2014a). Auf Grundlage ihrer Projektform wird sie als ein Paradebeispiel für die hier dargestellten Tendenzen der Entgrenzung und Subjektivierung von Arbeit behandelt (Schiek/Apitzsch 2013, S. 183; Boltanski/Chiapello 2003). Diese Transformationen von Arbeit sind auch verbunden mit technischen Entwicklungen (Mangematin/Sapsed/Schüsler 2014, S. 3). Laut Reckwitz fokussiert sich in diesen Arbeitsbereichen die gesellschaftliche Orientierung an »permanenter Innovation« (2012, S. 140), die sich jedoch »jenseits des bloß Technischen zunehmend auf das ästhetisch Neue, das heißt, auf die Produktion neuartiger Zeichen, Sinneseindrücke und Affekte« (ebd.) bezieht. Reckwitz spricht von der historischen Formation eines gesellschaftlichen »Kreativitätsdispositivs« seit den 1970er Jahren (ebd., S. 139ff.), in der kreativ sein Wollen mit Müssen eng verbunden ist. Das Dispositiv begrenzt sich demnach nicht auf Arbeitspraktiken, wurde aber historisch betrachtet u.a. durch diese vorangetrieben.

Wie wird ein solcher Bezug zum »ästhetisch Neuen« konkret als Erwerbsarbeit organisiert? Derzeit sind zwei Perspektiven hervorzuheben, die relevant für das Verständnis der Organisation von Kreativarbeit sind, die sich durch ihren jeweiligen Schwerpunkt auf die Produktion von Ästhetik oder Neuheit unterscheiden lassen.²⁰ Diese Differenzierung gilt auch zur Ordnung der nachfolgenden Darstellungen. Jedoch seien vorweg einige ihrer grundlegenden Gemeinsamkeiten dargelegt. Prinzipiell verweisen die nachfolgend besprochenen Studien auf die kooperative, schrittweise Organisation und die symbolischen wie materiellen Grundlagen kreativer Arbeit (Fariás/Wilkie 2015; Hutter/Fariás 2017; Janda 2018; Krämer 2014a; Moebius/Prinz 2012; Yaneva 2005). Sie zeigen die Bedingtheit schöpferischer Produktion, in der weder die soziale Form (beispielsweise eines Auftrags) noch die technische Form (beispielsweise der Bilddateien) als Äußeres von Kreation konzipiert werden können. Stattdessen heben sie die Relevanz der situierten Prozesse kooperativer Produktion hervor. Damit lösen sie auch »Kreativität« aus dem Bereich kognitiver Phänomene, deren gesellschaftliche Relevanz durch Begriffe wie »immaterielle« oder »Wissensarbeit« betont wird (Krämer 2014a, S. 48ff.; Schmidt 2012, S. 158). Sie tragen damit auch zu einer Entmystifizierung von Kreation bei. Ebenso wenig wird Kreativarbeit hier über äußere »Bedingungen« erklärt, wie urbane Räume oder Milieus. Im Zentrum stehen vielmehr (Arbeits-)Praktiken selbst, in denen kreative Produkte entstehen, insbesondere Bewerten oder Entwerfen, die als materielle, kooperative Prozesse behandelt werden. Eine solche analytische Verbindung von Kooperation und Arbeitsobjekten über die Praxis fasst Antoine Hennion im Gespräch mit Ignacio Fariás passend zusammen, wenn er von zwei Bedeutungen von »work« in der Kunst spricht: »work as practice and work as product.« (Fariás 2015, S. 77)

Durch ihren Fokus auf die materiellen und kooperativen Dimensionen stellen diese Überlegungen eine Fortsetzung und Detaillierung der Überlegungen zu mediatisierter

20 Mit dieser Fokussierung einher gehen auch unterschiedliche Grenzen des Gegenstands, der sich nicht per se auf Kreativarbeit als Form von Erwerbsarbeit gründet.

Zusammenarbeit dar. Technik und Kreativität sind aus dieser Perspektive keine gegenteiligen theoretische Begriffe, und auch in der Arbeitspraxis sind kreative Praktiken immer *auch* technisch. So liegt in der Verschränkung hochtechnisierter und subjektivierter Arbeitsprozesse in Effektproduktionen ein Grund für die Relevanz der Untersuchung. Auch digitale Gestaltung ist bedingt (Mangematin/Sapsed/Schüssler 2014, S. 6): Auf dieser Grundlage rekonstruiere ich in der Studie die spezialisierten Arbeitspraktiken mediatisierter Visual-Effects-Produktionen.

Ästhetische Praxis

In der Betrachtung von Kreativarbeit wird auch von einer »Ästhetisierung« von Arbeit gesprochen (Reckwitz 2012; Sutter/Flor 2017).²¹ Die Relevanz ästhetischer Erfahrung scheint im Hinblick auf Filmproduktion, als künstlerisch-kulturelles Produktionsfeld, nicht als Novum. So hat sich Visual-Effects-Produktion seit den 1990er Jahren in einem arbeitsteiligen Produktionsbereich in bestehenden Konstellationen etabliert (Venkatasawmy 2013). Als Teil von Filmen, Serien und Werbungen wird die Wirkung von Visual Effects durch eine ästhetische Dimension bestimmt. Jedoch kann, wie die Diskurse um »Post Cinema« (Denson/Leyda 2016) in der Einleitung zeigen, nicht von einer historischen Kontinuität von Film ausgegangen werden. Was bedeutet es für die zeitgenössische Arbeitsorganisation, dass Filmproduzent*innen digitale ästhetische Objekte handhaben und formen? Lassen sich spezifische Arbeitspraktiken ausmachen?

Für ein Verständnis ästhetischer Arbeit ist eine theoretische Konzeption von Ästhetik notwendig. Lange Zeit fand Ästhetik in der Soziologie u.a. in der Kunstsoziologie, überwiegend in Form von Geschmacksdifferenzen Beachtung, die verschiedene Habitus konstituieren (Hennion/Grenier 2000). Neuere kultur- und kunstsoziologische Ansätze konzipieren dagegen Ästhetik als Form sinnlicher Wahrnehmung: Sie gründen auf der Prämisse, dass jedwedes sozialen Geschehen, basierend auf leiblicher Erfahrung, eine affektive Dimension unterliegt (Prinz/Göbel 2015).²² Z.B. beschreibt Reckwitz (2016, S. 106) Affekte als Intensitäten, die in sozialem Geschehen Aufmerksamkeit lenken und notwendig sind, um Beteiligten zu Praktiken zu motivieren. Als charakteristische Struktur einer Praktik entfalten sie sich nicht *in*, sondern *zwischen* Subjekten – und Objekten. Demnach haben kulturelle, »vorpersönliche« (Karakayali 2014, S. 60) Affekte auch Einfluss auf die situierte (körperliche) Handlungsfähigkeit. Dieses *relationale* Verständnis ermöglicht eine empirische Untersuchung verschiedener affektiver Intensitäten, die Aufschluss über die Ordnung des sozialen Geschehens gibt (von Scheve 2017).²³ In der soziologischen Forschung wird insbesondere die Eigendynamik und

21 Im Sinne entgrenzter Arbeit ist auch von der »Ästhetisierung des Sozialen« die Rede (Makropoulos 2011; Hieber/Moebius 2011; Schäfer 2015). Auch ist die These von Modernisierung *als* Ästhetisierung nicht neu (Scherke 2000; Honneth 1994).

22 Der Einbezug der affektiven Dimension sozialen Handelns lässt sich bei schon soziologischen Klassikern wie Durkheim, Weber und Simmel finden (Prinz/Göbel 2015) und wurde in der Emotionssoziologie ausgebaut (Hochschild 1990). Jüngere Ansätze konzipieren Affekt in einer symmetrischen Perspektive relational *zwischen* Menschen und Dingen (Seyfert 2011).

23 In Reflexion des »Status der Affekte innerhalb der Sozial- und Kulturtheorien« kontrastiert Veronika Zink (2016, S. 182) eine solche sozialtheoretische »Zähmung« des Konzepts mit kulturwissen-

Selbstreferentialität solcher affektiver Relationen und Prozesse betont, die als ästhetisch verstanden werden (Krämer 2017). Die ästhetische Qualität der Arbeit an Visual Effects lässt sich daran anschließend in eigendynamischen Praktiken mit bestimmten affektiven Gehalten nachvollziehen, wie jetzt weiter differenziert wird.

Der Diskurs um ästhetische Arbeit kann laut Krämer grundlegend zwischen einer »Arbeit am Affekt« als »gewohnheitsmäßige und routinierte Hervorbringung ästhetischer Objekte« (ebd., S. 278) und »Arbeit als Affekt«, die sich auf die »inhärente ästhetische Dimension« (ebd.) jeder Arbeitstätigkeit bezieht, unterschieden werden.²⁴ So können die verschiedenen Bedeutungsdimensionen von Ästhetik in der sozialen Erzeugung von wirkenden Visual Effects sondiert werden.

Als Vertreter der ersten Perspektive bezeichnet beispielsweise Gernot Böhme, »[m]it ästhetischer Arbeit die Gesamtheit jener Tätigkeiten [...], die darauf abzielen, Dingen und Menschen, Städten und Landschaften ein *Aussehen* zu geben, ihnen eine *Ausstrahlung* zu verleihen, sie mit einer Atmosphäre zu versehen oder in Ensembles eine Atmosphäre zu erzeugen« (2008, S. 29, Herv. i. O.). Auch Reckwitz bezieht sich auf solche Arbeitstätigkeiten, die sich dadurch auszeichnen, wiederholt »ästhetische Wahrnehmungen oder Objekte für eine solche Wahrnehmung« (2012, S. 25) zu erzeugen. Demnach eignen sich, wie auch Kautt argumentiert, insbesondere Bildmedien, die in verschiedene soziale Bereiche einfließen, um Aufmerksamkeit zur »kanalisieren« (2011, S. 87). In der Herstellung von Ausstrahlung – oder schlicht Effekt – spielt die symbolische Dimension der Darstellung eine Rolle: Filme zeichnen sich dadurch aus, »singular« (Reckwitz 2017; ebd. 2016, S. 278ff.) zu sein: Zwar kommt es zu Wiederholungen filmischer Darstellungsformen, Themen, Motiven etc., jedoch gleicht in der Regel kein Filmbild exakt einem zweiten. Stephan Schmid spricht im Hinblick auf die Arbeit in Fernsehstudios dahingehend von einer »Unikatproduktion« (2015, S. 51). Die ästhetische Einmaligkeit²⁵ der hervorgebrachten Medienprodukte trägt zu ihrer Wirkung als kulturelle Objekte bei.

Dieses Verständnis ästhetischer Arbeit als Arbeit am Affekt gerät aber in der Anwendung für konkrete Fälle von Kreativarbeit in Erklärungsnot. Wie Krämer (2017, S. 279) beschreibt, stellt sich hierbei die Frage, wie die verschiedenen Tätigkeiten (Brainstorming wie Kaffeekochen), die in der Produktion von Werbung oder Film beobachtet werden können, zur Produktion ästhetischer Dinge beitragen. Wie Howard Becker (1997 [1982]) zeigt, trifft das nicht nur auf »kreative« Projektarbeit zu: Jede künstlerische Produktion beruht auf *arbeitsteiligen* Tätigkeiten, deren praktische Vielfältigkeit in dieser Perspektive Gefahr läuft, marginalisiert zu werden. Bezieht man ferner die materielle Dimension der Produktion in die Analyse ein, kann nicht zurückgestellt werden,

schaftlichen Ansätzen, die diese als prädiskursiv konzipieren und damit das kritische Potential des Konzepts betonen (Gregg/Seigworth 2010).

24 Krämer (2017) unterscheidet eine dritte Perspektive, die sich auf Arbeitspraktiken richtet, die aus dem Kunstfeld *importiert* wurden (z.B. Brainstorming).

25 Dagegen bezieht sich *Innovation* auf die gesellschaftliche Verbreitung und Kontextualisierung des Neuen unabhängig ästhetischer Dimensionen (Rammert et al. 2016). Janda weist darauf hin, dass Innovation auch während des Designens schon gegenwärtig ist, da »an zahllosen Punkten im Designprozess [...] die Modelle, Entwürfe, Argumente und Entscheidungen antizipativ auf künftige Kontexte des Designobjekts bezogen« (2018, S. 29) werden.

dass die Singularität »eines Films« durch dessen technische Konstitution und Distribution als Kopien konterkariert wird – wie bekanntermaßen Benjamin (2006) Anfang des 20. Jahrhunderts zur Aura künstlerischer Produktion diskutierte. Folglich geht es hier ein Jahrhundert später um gestalterische Arbeit unter Voraussetzung »technischer Reproduzierbarkeit« (ebd.). So weist auch Schmid neben der zitierten Unikatproduktion auf die im Fernsehstudio ebenso vollzogene, quasi-industrielle Produktion »am Band« hin: Dort entstehen neben den oben zitierten »Unikaten« ebenso »mit möglichst geringem Aufwand pro Tag 18 Stunden Live-Programm im Sportnachrichtenkanal.« (2015, S. 15) Auch die Theoretisierungen zu Neuheit und Singularität sehen sich, wie die damit verbundenen zu Kreativität und Ästhetik vor das theoretische Problem gestellt, dass diese Phänomene als relational zu begreifen sind.

Die zweite Konzipierung ästhetischer Arbeit von »Arbeit als Affekt« (Krämer 2017, S. 282) richtet sich allgemeiner auf die affektiven Zustände bzw. das Erleben von Arbeit. So lässt sich Arbeit auch in Arbeitssektoren jenseits von Kreativarbeit nach ihrem unterscheidbaren affektiven Gehalt untersuchen. Auch in graduell rationalisierten Arbeitsprozessen lassen sich solche Tätigkeiten finden, die eine hohe affektive Intensität aufweisen, sprich sich durch »hohes Tempo, körperliche Anspannung, atmosphärische Dichte« (ebd., S. 281) auszeichnen und die »nicht in einer reinen Zweckhaftigkeit« (ebd.) aufgehen. Die Organisation von ästhetischer Arbeit in Erwerbsarbeit ist durch Organisationsformen geprägt, die solche Sequenzen begünstigen (Grabher 2002). Es lässt sich folglich nach organisatorischen Mechanismen fragen, die ästhetisch-affektive Praktiken ermöglichen.

Experimentelle Praxis

Beide Perspektiven auf Arbeit *am* und *als* Affekt können mit Blick auf »Entwurfsarbeit« als experimentelle Praxis zusammengeführt werden. In den letzten Jahren ist ein Aufschwung an Forschungen zu vermerken, die sich dafür interessieren, wie die Herstellung singulärer Objekte praktisch erfolgt, vorrangig mit Bezug zu Design (Janda 2018; Mareis 2014) und Architektur (Fariás 2013a, b; Yaneva 2005), aber auch darüber hinaus im Hinblick auf Textproduktion, sei es in Kulturorganisationen (Schäfer 2017) oder Sozialwissenschaften (Engert/Krey 2013). Die darin zum Ausdruck kommende Prozesssicht auf Entwerfen steht (auch explizit) in Bezug zur teils vorausgehenden Erforschung wissenschaftlicher Wissensproduktion in den Laborstudien und STS (Hennion 1983; Joost/Mareis/Kimpel 2010). STS wie Designstudien beschäftigen sich unter Einbeziehungen materieller und körperlicher Dimensionen mit experimentellen und evaluativen Praktiken. Dabei tritt die soziale Bedingtheit gestalterischer wie wissenschaftlicher Wissensproduktion zu Tage. So zeigt Hans-Jörg Rheinberger (1994) beispielsweise, dass in molekularbiologischen Experimentalsystemen Differenzen verteilt, organisiert und begrenzt werden. Hierbei bleiben manche Elemente, die er »epistemische Dinge« (ebd.) nennt, unbestimmt, konkrete »technische Dinge« (ebd.) rahmen dagegen die Wissensproduktion. Rheinberger vergleicht die Experimentalsysteme mit Kunstproduktion, die beide »in der Regel an der Grenze ihres Zusammenbruchs« operieren (ebd., S. 410). Auch Valentin Janda beschreibt (2018, S. 29) die Produktion von Neuem im Design aus pragmatistischer Sicht als wiederholte (Re-)Kombinationen von Zeichen und Materia-

lien. Demnach stellen Ausstattungen, Materialien wie Kooperationspartner*innen keine Beschränkung der Hervorbringung neuer Objekte dar, sondern sind zentral an ihr beteiligt. In ihrer wegweisenden ethnografischen Untersuchung von Werbeproduktion als »Laboratorien des Begehrens« argumentieren Hennion und Méadel, dass die dortige »experimentelle« (2013, S. 342) Herstellung von Begehren durch eine spezielle Arbeitsteilung erfolgt, in der Objekte Schritt für Schritt – Briefing für Briefing – transformiert werden. Das damit angesprochene Konzept der Übersetzung, das auch in der Akteur-Netzwerk-Theorie eine wichtige Rolle spielt (Callon 1987), geht von der relationalen Konstitution von Objekten in Praxiszusammenhängen aus. Laut Hennion und Méadel erhalte das entstehende Objekt, wenn es die Werbeagentur am Ende verlässt, durch die sukzessive Inkorporation verschiedener Elemente bereits die antizipierten Verbraucher*innen (2013, S. 359). Auch Krämer (2014a, S. 288ff.) hebt in seiner Untersuchung von Werbeproduktion sequentielle mediale Übersetzungen der zu produzierenden Werbeobjekte als entscheidende Mechanismen der Produktion hervor.

Hierbei nehmen Entwürfe und Entwurfspraktiken eine wichtige Rolle ein. In der Untersuchung von Entscheidungsprozessen über die Aufnahme in die UNESCO-Welterbeliste, markiert Hilmar Schäfer dahingehend einen Sonderstatus von Entwürfen während ihrer Erzeugung als »vorläufig gehaltene Entitäten, deren Vorläufigkeit im Prozess angezeigt wird.« (2017, S. 2) Diese Vorläufigkeit wird nicht ontologisch gedacht, sondern wird im zielgerichteten Umgang mit Entwürfen sichtbar. Sie ist demnach nicht unabhängig von den Hersteller*innen zu verstehen, deren Wissen über die entstehenden Arbeitsobjekte und deren Verhältnis zu diesen sich im Prozess verändern. Lucy Suchman, Randall Trigg und Jeanette Blomberg beschreiben technische Prototypen vergleichbar als »working artefacts« (2002, S. 175): »artefacts whose significance is not given in advance, but is discovered through the unfolding activity of co-operative design-in-use.« (Ebd.) Farías argumentiert, dass die Herstellung gleichwertiger Entwurfsalternativen entscheidend für Designprozesse in der Architektur ist: »Um Entscheidungen zu treffen, und nicht nur Schlussfolgerungen zu ziehen – braucht man gleichwertige Alternativen.« (2013a, S. 82) Diese Ansätze legen einen genauen Blick auf die Objekte der Produktion als sich wandelnde Entwürfe nahe und insbesondere auf deren Verlagerungen und Formierungen. Es lässt sich in diesem Kontext nach verschiedenen medialen Formen von Entwürfen fragen, beispielsweise ließen sich mediatisierte Entwurfsarten typisieren.

Eine Vielheit der Dinge und der Blicke auf diese Dinge in Gestaltungsprozessen kann Unsicherheiten und Unstimmigkeiten über die entstehenden Objekte erzeugen. Diese werden in den Studien zu Gestaltung jedoch als produktiv herausgestellt. Denn nicht nur interpretative Schließungen (seien es sprachliche, visuelle oder materielle) erfordern spezifische Handlungen von den Entwerfenden. Auch Unbestimmtheit oder Deutungsambivalenz sind in der Organisation der Hervorbringung von Neuem nicht einfach gegeben, »sondern ein erarbeitetes Ergebnis gezielter Dynamiken und Konfigurationen« (ebd., S. 81). Albena Yaneva (2005) beschreibt, dass Architekturentwürfe durch die diversen Formen, die sie während der kooperativen Gestaltung annehmen, wie physische Modelle, Skizzen oder 3D-Modelle, gleichzeitig formbar und festgelegt erscheinen. Michael Hutter und Ignacio Farías (2017) erklären dahingehend eine »Kultivierung« von Ungewissheit zum Mechanismus organisierter Veränderung. Diese kön-

ne beispielsweise durch eine zeitweilige Suspendierung einzelner Regeln erfolgen, die soziale Interaktion (sonst) stabilisieren (wie z.B. beim Brainstorming) oder eine Immunisierung experimenteller Orte (wie beispielsweise das Atelier, Farías/Wilkie 2015; oder das Labor, Rheinberger 1994). In diesen Rahmungen entstehen Objekte, die explizit geltende Normen brechen oder bestehende Erwartungen (re-)kombinieren.

Auch die für Entwurfspraktiken typische Bewertung der Objekte durch »testing« oder »tasting« (Hutter/Stark 2015, S. 2) schätzen die Autoren als potentiell verunsichernd ein, da das Risiko der Negativbewertung besteht: »The actors invest in valuations although they might fail and it is this investment that makes their moves credible.« (Hutter/Farías 2017, S. 442). Bewertung kommt dabei als situierte Praxis in den Blick, in der sich Bewertende und zu Bewertendes relational ko-konstituieren (Hennion 2015) und Bewertungskriterien lokal angewandt werden. Monique Girard und David Stark (2002) beschreiben vergleichbar, wie Webagenturen unterschiedliche Bewertungskriterien für Arbeitsobjekte anwenden und so eine evaluative Dissonanz über diese erzeugen. Dieser Gedanke wird von Hennion und Méadel vorgegriffen, die auf die Relevanz verschiedener Sichtweisen auf die Werbeobjekte hinweisen, die sequentiell und gleichzeitig erfolgen: »An jeder Schnittstelle hat der Fachmann oder die Fachfrau die Tendenz, die bei angekommenen Informationen für objektive Daten zu halten und die auf seine Arbeit folgenden Stationen für technische Aufgaben. Nur er allein transformiert seine Definition der Kampagne.« (2013, S. 362) Farías (2013a, S. 81) beschreibt daran anschließend, wie durch die ungleiche Verteilung von Wissen über einen Auftrag im Projektteam eines Architekturbüro organisatorisch Unsicherheit über die gemeinsame Aufgabe hergestellt wird. Komplexität werde laut Farías im Prozess des Entwerfens nicht nur reduziert, sondern kontrolliert erzeugt.

Aufbauend auf den präsentierten bestehenden Erkenntnissen wird sich auch der Visual-Effects-Produktion als bedingt schöpferischer Produktion genähert, die zwischen verschiedenen menschlichen und nicht-menschlichen Beteiligten organisiert wird. Gestalterische Öffnungen wie Schließungen werden in ihren empirischen Ausformungen stets als kooperative Errungenschaft betrachtet, nach deren soziotechnischen Bedingungen gefragt werden kann. Und auch berufliche Zusammenarbeit verändert sich im Verlauf eines Projekts entlang der voranschreitenden Entwürfe und Bewertungen. Eine solche Perspektivverschiebung auf arbeitsalltägliche, d.h. lokal situierte, materielle und verzeitlichte Arbeitsprozesse bietet Einblick in die gestaltende Konstitution mediatisierter Kooperation und die kooperative Konstitution digitaler Gestaltung. Dabei werden normative Bewertungen darüber ausgesetzt, was »neu«, »ästhetisch« oder »kreativ« ist. In diesem Licht ist auch der für die Analyse zentrale Begriff der bedingt schöpferischen Produktion zu verstehen: Damit wird der Blick weg von den kreativen Kapazitäten einzelner Individuen gelenkt, hin zu Prozessen sozialer und kultureller Wertschöpfung.

Blende: Visuelle Effekte als Arbeitsobjekte

Das Verhältnis zwischen Medienproduktion und -produkt kann, wie gezeigt, verschiedentlich theoretisiert werden. Sowohl die emergenten digitalen visuellen Arbeitsobjekte als auch die mediatisierte spezialisierte ästhetische Zusammenarbeit tragen während

des Produktionsprozess zur Entstehung wirkender Medienbilder bei. Doch kann weder vom jeweiligen Medienbild auf ›die‹ Organisation der Produktion rückgeschlossen werden, noch determiniert ›die‹ Produktion die Wirkung ihres Produkts. Daraus ergibt sich: Visual-Effects-Produktion arbeitet an Wirkungen, die sich nach der Veröffentlichung wann- und woanders beweisen müssen. Wie Baudrillard schreibt, liegt die ursprüngliche Bedeutung von Produktion »nicht in materieller Herstellung, sondern im Sichtbarmachen und zur Erscheinung-Bringen: *pro-ducere*.« (1983 [1977], S. 25)²⁶ Das Objekt, so Baudrillard, *entzieht* sich der Produktion von Transparenz und Sichtbarkeit. Dies zeige sich in der zur Produktion gegenteiligen Denkfigur der *Verführung*: »Hier handelt es sich nicht mehr um das Subjekt, das begehrt, sondern um das Objekt, das verführt. [...] Das uralte Privileg des Subjekts kehrt sich um. Denn da es nur begehren kann, ist es zerbrechlich, während das Objekt sehr wohl ohne das Begehren sein Spiel treiben kann.« (Ebd., S. 138f.) Den Widerspruch, den Baudrillard zwischen der planvollen Erzeugung von Objekten und ihrer Widerständigkeit gegenüber den Zugriff auf diese formuliert, lässt sich auf die Filmproduktion übertragen. Schon während ihrer Herstellung lässt sich die Wirkung der Bilder nur begrenzt steuern. Wie Visual Effects jenseits der Produktionsstätte wirken, ist in letzter Instanz für die Beteiligten nicht planbar, sondern wird arbeitsalltäglich verhandelt und schrittweise antizipiert. Daher richtet sich die Fragestellung der Untersuchung auf die *Organisation der Produktion*. Diese betrachte ich, wie bereits einleitend besprochen, als arbeitsteilige, experimentelle Prozesse materieller und semantischer Verdichtung sowie schrittweiser Autorisierung.

Dasselbe gilt für die soziologische Forschung (ebd., S. 98): Sie muss sich praktisch mit der Sichtbarkeit und Zugänglichkeit ihrer Forschungsobjekte auseinandersetzen und methodisch mit deren Unzulänglichkeiten umgehen. Unter dieser Prämisse wende ich mich den Produktionsprozessen zu, in denen Arbeit an wirkenden Bildern je situativ bewerkstelligt wird, die jedoch in einem spezifischem Vollzug sozialen Geschehens geordnet werden. Nur hier kann der je einzigartige Umgang mit den (vielen) Dingen, die zur Produktion beitragen, beobachtet werden und die Handlungen der Akteure jenseits allumfassender Dispositive wie Ästhetisierung oder Digitalisierung nachvollzogen werden. Die konkrete Arbeit am Effekt erfordert immer mehr als ästhetisches, kooperatives, technisches oder kreatives Handeln. Die Untersuchung strebt daher eine Verbindung an zwischen neueren, praxeologisch ausgerichteten kultursoziologischen Überlegungen zur Bedeutsamkeit von Dingen und Technik für soziale Prozesse und etablierten Kategorien aus dem rekonstruktiven Paradigma. Wie ich nachfolgend zur methodisch-methodologischen Anlage der Untersuchung darlege, ist diese Positionierung mit einem Nachvollzug der situierten Praktiken der Organisation der Herstellung von wirkenden Bildern verbunden sowie ihrer trans-sequentiellen Verkettung.

26 Baudrillard bezieht sich auf den lateinischen Ursprung des Worts, das demnach »nicht nur ›erzeugen‹, sondern wörtlich auch ›vorführen‹ (von *pro*, ›vor‹, und *ducere*, ›führen‹)« meint (Strehle 2012, S. 154).