

Green Media | nach dem film

nachdemfilm.de/issues/text/green-media

Von Green Production zu nachhaltiger Medienwissenschaft

Angesichts der sich zuspitzenden Klimakrise verwundert es nicht, dass sich auch die Film- und Fernsehwissenschaft mit ökologischer Nachhaltigkeit zu beschäftigen beginnt. Im Zentrum stehen dabei vor allem Analysen von "grünen Filmen", die den Klimawandel thematisieren oder Konzepte von Natur und Ökologie reflektieren (vgl. Alex/Deborah 2016; Brereton 2016; Duval 2017; Ivakhiv 2013; Kääpa/Gustafsson 2013; Murray/Heumann 2022; Past 2019; Rust et al 2013; Weik von Mossner 2014). Diese Filme können ganz unterschiedlichen Genre-Kategorien angehören – vom Dokumentarfilm, über Science Fiction bis hin zur Komödie – und werden in der Regel dem 'eco-cinema' zugeordnet.

Die Aufmerksamkeit unseres Beitrags gilt hingegen medienwissenschaftlichen Aspekten jenseits der Narration und der Ästhetik des filmischen Textes. Ausgehend von einem umfassenderen Begriff der Filmkultur, der feministische und postkoloniale Perspektiven mitberücksichtigt, interessiert uns zum einen die Ökobilanz der Produktion von Filmen und Fernsehsendungen, sowie ihrer Distribution und Aufführung. Zum anderen werfen wir einen (öko-)kritischen Blick auf die Film- und Fernsehwissenschaft und regen die Verankerung von Nachhaltigkeit in einem neuen Curriculum der Medienwissenschaft an, das es noch zu entwerfen gilt.

Green Production

Sowohl in Kulturinstitutionen, als auch in der Film- und Fernsehindustrie zeichnet sich zunehmend die Notwendigkeit ab, umweltbewusst zu produzieren und die Emission von Treibhausgasen zu reduzieren. Dementsprechend wurden in einigen europäischen Ländern finanzielle Instrumente implementiert, die dazu beitragen sollen, dass bei der Produktion von Filmen und Fernsehsendungen Umweltrichtlinien berücksichtigt werden.

Die Filmkommissionen in Trentino und Sardinien (Italien) und die flämische Medienförderung (Belgien) zählen zu den Vorreiter:innen, die bei der Bewilligung bzw. Auszahlung von Fördermitteln umweltbewusstes Handeln finanziell honorieren, und in Großbritannien hat sich ein Konsortium der Film- und Fernsehindustrie die Selbstverpflichtung zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes auferlegt (Albert o.S.). In Deutschland war es zunächst lange nur die Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein (inzwischen unter dem Namen MOIN), die alle geförderten Produktionen auf ihre ökologische Nachhaltigkeit überprüft hat (MOIN o.S.), bevor der von der Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg koordinierte Arbeitskreis Green Shooting, dem zahlreiche Produktionsfirmen und Fernsehsender angehören, bei der Berlinale 2020 die Herstellung von 100 Produktionen ankündigte, die ökologischen Mindeststandards entsprechen (Green Shooting o.S.). In Deutschland ist die Einhaltung von ökologischen

Standards seit diesem Jahr (2023) obligatorisch. Auch bei Anträgen auf europäische Fördermittel, z.B. im Rahmen des *Creative Europe* Programms, werden inzwischen Nachhaltigkeitskriterien in die Förderentscheidung mit einbezogen (Creative Europe 2022: 17).

Die Medienbranche ist also deutlich bemüht, ihren ökologischen Fußabdruck zu verkleinern. Um ihre Emission von Treibhausgasen entsprechend der europäischen Zielvorgabe bis 2030 um 55% zu reduzieren (European Commission 2020: 2), ist es zunächst einmal notwendig, diese zu beziffern. Aufgrund der Vielfalt von Filmen und Fernsehsendungen sowie ihrer unterschiedlichen Produktionsweisen stellt sich dies allerdings als schwierig heraus. Zwar gibt es CO₂-Rechner, mit denen sich der Ausstoß von Kohlendioxid für individuelle Filmprojekte errechnen lässt. Da eine Bilanzierung – außer bei einer Förderung durch die oben genannten regionalen Einrichtungen – nicht obligatorisch ist, wird diese Methode bisher jedoch nur sporadisch genutzt. Zudem variieren in den verschiedenen CO₂-Rechnern die Kategorien und hinterlegten Daten, mit denen der Ausstoß errechnet wird, sodass die Emissionsdaten nicht vergleichbar sind.

Öko-Bilanzen

Die Öko-Bilanzen einzelner Filme und Fernsehsendungen sind in der Regel nicht öffentlich zugänglich; selbst wenn umweltbewusste Produktionen ihre 'Best Practices' teilen, fehlen oft Angaben über die Gesamtmenge des CO₂-Ausstoßes. Wenn Daten veröffentlicht werden, dann handelt es sich oft um Durchschnittszahlen, die in (Mehr-)Jahresberichten von Fördereinrichtungen aufgeführt werden. Aufgrund der Unterschiedlichkeit von Filmen und Fernsehsendungen ist die durchschnittliche Emission der in diesen Berichten berücksichtigten Produktionen allerdings wenig aussagekräftig.

Um den ökologischen Fußabdruck von Filmen oder Fernsehsendungen besser vergleichen zu können, werden diese manchmal in unterschiedlichen Kategorien eingeordnet, entweder aufgrund der Größe des Produktionsbudgets oder differenziert nach Fernsehgenre. So weist beispielsweise der vom *British Film Institute* in Auftrag gegebene und 2020 veröffentlichte Nachhaltigkeitsbericht für Filme mit britischer Beteiligung, deren Produktionskosten über 70 Millionen US\$ liegen, eine Emission von 2.840 Tonnen CO₂-Äquivalenten aus (Albert et al. 2020: 4).¹ Zum Vergleich: Das entspricht dem jährlichen CO₂-Ausstoß von ca. 360 Menschen, die in Deutschland leben, oder von 770 Menschen in Argentinien. Die US-amerikanische *Sustainable Production Alliance* (SPA) hat sogar 3.370 Tonnen pro US-Film berechnet (2021: 2), eine Menge, für die 55.000 Bäume 10 Jahre lang wachsen müssen, bevor das CO₂ wieder absorbiert ist. Ungefähr die Hälfte dieser Emissionen wird durch den Verbrauch von Kraftstoff verursacht, der für den Transport von Menschen und Equipment (Flüge nicht inbegriffen) nötig ist bzw. zum Betreiben von Generatoren (SPA 2021: 3). Aus dem Bericht der SPA ist ersichtlich, dass sich dieser Anteil auch bei kleineren Filmproduktionen nicht wesentlich verändert. Allerdings nimmt die Gesamtemission deutlich ab: Filme mit einem Budget von bis zu 20 Millionen US\$ stoßen durchschnittlich 391 Tonnen CO₂e aus, wofür 6.500 Bäume nötig sind, um den Ausstoß nach 10 Jahren zu absorbieren.

Mit der Umrechnung von Emissionen, die durch die Produktion von Filmen und Fernsehsendungen entstehen, in eine bestimmte Anzahl von Bäumen, die das CO₂ aufnehmen, wollen wir nachdrücklich kein 'offsetting' durch das Pflanzen von Bäumen vorschlagen. Im Gegenteil: Die enorme Menge von Bäumen, die pro Film erforderlich ist, macht deutlich, wie unsinnig und problematisch eine solche CO₂-Kompensation ist. Sie kommt nicht nur einem Ablasshandel gleich, der in keiner Weise zur Reduktion von Emissionen beiträgt. Wie viele andere vermeintlich 'natürliche Klimälösungen' basiert sie auch auf einem neokolonialen Anspruch auf Landnutzung bzw. Landraub, der die Bedürfnisse lokaler menschlicher und nicht-menschlicher Gemeinschaften missachtet.

In Belgien und in den Niederlanden, wo der Etat zur Realisierung von Filmen sehr viel kleiner ist, werden bei der Produktion eines Films durchschnittlich 73 Tonnen CO₂e ausgestoßen (Vlaams Audiovisueel Fonds o.S., Akbarbeyglu et al. 2020), die von 1.200 Bäumen nach 10 Jahren aufgenommen sind. Tim Wagendorp (Wagendorp o.S.), Nachhaltigkeitskoordinator bei der flämischen Medienförderung, hat berechnet, dass hier 40% der CO₂-Emission durch Transport verursacht werden. 5% fällt durch den Energieverbrauch am Set an, wovon ein Großteil für die Beleuchtung nötig ist. 28% der Emission entsteht durch Materialverbrauch, wozu die Herstellung von Kulissen, die Ausstattung und Requisiten ebenso zählen, wie der Abfall, der am Set, in den Studios und in den Produktionsbüros entsteht. Das Catering verursacht 8% der Emission und 19% entstehen in der Prä- und Postproduktion.

Dass der Anteil von Prä- und Postproduktion so hoch ist, hat nicht zuletzt mit der Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Videodaten zu tun, auf die wir unten nochmals ausführlicher zurückkommen werden. Er problematisiert in jedem Fall den Lobgesang auf die virtuelle Filmproduktion, die derzeit als klimafreundlicher Ersatz für das hohe Transportaufkommen in der Filmproduktion präsentiert wird (z.B. Sony Pictures Entertainment o.S.). Statt für Außenaufnahmen mit dem gesamten Team zu den entsprechenden Drehorten zu reisen, werden in einem virtuellen Produktionsstudio LED-Wände eingesetzt, auf denen der reale Ort als Hintergrund zu sehen ist. Auch wenn diese Technologie deutliche Vorteile gegenüber dem Compositing mit Greenscreens hat (Alo/Eggermont 2020; Olsson 2022), bleibt fraglich, inwiefern digitale Innovationen, die den Abbau von natürlichen Ressourcen erfordern und mit einem hohen Datenvolumen einhergehen, zur Lösung der Klimakrise beitragen.

Die Übersicht über die Verteilung der Emissionen in den verschiedenen Bereichen der Film- und Fernsehproduktion bietet die Gelegenheit, Handlungsmöglichkeiten zur CO₂-Reduktion gezielt in den Blick zu nehmen. Inzwischen existieren zahlreiche Leitfäden, Checklisten und Praxistipps, wie ressourcenschonender produziert werden kann. Da der größte Anteil der Emissionen durch Transport verursacht werden, liegt das Einsparpotential von Studioproduktionen bereits nahe. Diese gelten nicht nur als umweltfreundlicher, weil sie Reisebewegungen verringern, sondern auch, weil es in einem Studio einfacher ist, erneuerbare Energiequellen zu nutzen.

Darüber hinaus lässt sich auch ein Zusammenhang zwischen dem Genre einer Produktion und ihrem CO₂-Ausstoß feststellen. Der Bericht der *Sustainable Production Alliance* (2021: 4) unterscheidet dementsprechend zwischen der Episode einer einstündigen Dramaserie (77 Tonnen CO₂e), einer halbstündigen Drehbuch-basierten Sendung, die mit einer Kamera (26t CO₂e) oder mit mehreren Kameras aufgenommen wurde (18t CO₂e) und 'unscripted television' (13t CO₂e). Auch bei einer internen CO₂-Bilanzierung von RTL Nederland wurde das Programmangebot des Senders in verschiedene Genres unterteilt. Die Berechnung von RTL bezog sich allerdings nicht nur auf das CO₂, das bei der Produktion von Sendungen eines bestimmten Genres freigesetzt wird. Die unterschiedlichen Emissionen wurden vielmehr zum gesamten Senderangebot in Beziehung gesetzt und pro Stunde Ausstrahlung eines bestimmten Genres beziffert (RTL 2021). Auch hier zeigte sich, dass Dramaserien einen größeren ökologischen Fußabdruck haben als beispielsweise Reality-TV-Formate, Talkshows oder Nachrichtensendungen. Durch die Berücksichtigung von Wiederholungen kam RTL Nederland zu dem Schluss, dass das nachhaltigste Fernsehgenre im Programmangebot des Senders die Sitcom ist.

Nachhaltige Produktion

Angesichts dieser Berechnungen stellt sich die Frage, wie Filme und Fernsehsendungen umweltfreundlicher produziert werden können. Spätestens seit Einführung des "Grünen Drehpass" von der Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein 2011 gibt es konkrete Handlungsempfehlungen für grünes Produzieren. Inzwischen existieren zahlreiche regionale und nationale Projekte und Initiativen, die Hinweise zur Implementierung von Grünen Regularien und Best-Practice-Ideen bei grünen Produktionen geben. Dort tauchen immer wieder ähnliche Handlungsfelder auf, die vor allem den direkten Produktionsprozess während der Drehphase – also ohne Einbeziehung der Vor- und Postproduktion – fokussieren. Dazu gehören vor allem: Transport, Catering, Müll, Kostüme, Licht und Kamera, Ton, Szenenbild/Ausstattung, Aufnahmeleitung. Die Maßnahmen und praktischen Hinweise, die die regionalen Förderungen angeben, variieren jedoch stark. Der größte Teil der Arbeit beim Green Consulting ist daher die Recherche von alternativen Produkten und Services: Ökostrom-Quellen bei Location Shoots, E-Fahrzeuge (LKWs haben derzeit noch eine geringe Reichweite oder sind selten in ausreichender Menge zu mieten), lokale Versorgung bei Catering und Unterbringung, Material etc.

Inspiziert von der Initiative Green Shooting der Filmförderung Baden-Württemberg und der Initiative Grün der Filmuniversität Babelsberg hat Chiara Noack sich an einem konkreten Fallbeispiel angeschaut, welchen Effekt nachhaltiges Produzieren hat (vgl. Noack 2020). Anhand eines an der Filmuniversität entstandenen Kurzfilmprojekts – ANNÄHERUNG, gedreht 2019 an 6 Drehtagen mit 20 Personen an 10 Locations in Potsdam) –, an dem sie selbst beteiligt war und so Zugang zu den Produktionsdaten hatte, hat sie mit dem CO₂-Kalkulator der MFG Baden-Württemberg errechnet, wieviel CO₂-Emissionen hätten eingespart werden können, wenn diese Produktion grünen Richtlinien gefolgt wäre. Sie hat eine mögliche Reduktion um 24% (517,91 kg CO₂)

errechnet. Die größten CO₂-Aufkommen waren im Bereich Transport, Setdesign, Catering zu verzeichnen. Ein wichtiges Thema war die Anreise von Schauspieler:innen und Crew per Flug, Zug oder in Carpooling. Das Setdesign hat oft ein großes Müll-, Recycling- und Wiederverwendungsproblem (vgl. Meidinger 2021). Die größten Reduktionsmöglichkeiten hat Noack in den Departments Kostüm & Make-Up, Produktion und Setdesign gefunden.

Die zunächst wenigen, schon lange tätigen Green Consultants, wie Korina Gutsche in Berlin/Brandenburg oder Philipp Gassmann in Bayern, betonen die spezifischen Bedingungen und Eigenheiten jeder einzelnen Produktion je nach Struktur, Region, Script, etc. (Gutsche 2019; 2022; Barth et al. 2020). Das macht eine intensive Auseinandersetzung mit dem Feld nötig. Hier werden Green Consultants gebraucht, damit genug effiziente Kenntnisse schnell in den Projekten eingesetzt werden können und nicht alle Projekte wieder bei null anfangen aufwändig zu recherchieren. Aus diesem Grund haben Filmförderung und Filmbranche inzwischen konkrete Fördermöglichkeiten für den Einsatz von Green Consultants am Set bereitgestellt und eine zertifizierte Ausbildung aufgesetzt (Gutsche 2022).

Dies ist auch im Lichte der Forschung sinnvoll, die herausgearbeitet hat, dass Green Consultants – genauso wie Diversity Consultants – so früh wie möglich in den Projektprozess eingebunden werden sollten, um effektiv zu sein (vgl. Barth et al. 2020; Gutsche 2022). Sofort zu Beginn des Projekts in der Teambildungsphase muss ein Einschwören und Anlernen in Sachen ökologischer und nachhaltiger Praxen stattfinden, um einerseits alle 'mitzunehmen' und andererseits die Planung und damit spätere Kosten effektiv zu halten. Es steigert zudem die Akzeptanz, wenn von Anfang an ein Teammitglied darauf abgestellt ist und nicht nur ein:e Praktikant:in oder ein Set-Runner, die wenig Einfluss haben.

Exkurs Nachhaltigkeit

Das Konzept der Nachhaltigkeit geht auf den Gedanken der nachhaltigen Waldwirtschaft nach Hans Carl von Carlowitz aus dem 17. Jahrhundert zurück und besagte, dass in einem Wald nur so viel abgeholzt werden soll, wie der Wald in absehbarer Zeit auf natürliche Weise regenerieren kann (N.N. 2015). Das Prinzip der Nachhaltigkeit sollte also sicherstellen, dass ein natürliches System in seinen wesentlichen Eigenschaften langfristig erhalten bleibt. In Anlehnung an diesen Gedanken wurde im Brundtland-Report der Vereinten Nationen 1987 die meist gebrauchte Definition für Nachhaltigkeit als eine Entwicklung beschrieben: Nachhaltige Entwicklung „ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 2014: 9). In Bezug auf Umweltziele bedeutet das, dass das Niveau der Emissionen nicht höher liegen sollte als die Assimilationskapazität. Außerdem muss die Verwendung der nicht regenerierbaren Ressourcen durch einen Anstieg des Bestandes an regenerierbaren Ressourcen ausgeglichen werden.

Weitere Entwicklungen des Nachhaltigkeitsbegriffs betonen die Verschränkung von Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft, die sich auch in der einflussreichen Definition der Nachhaltigkeitsziele finden lässt (Sustainable Development Goals, SDGs), die 2015 in der Agenda 2030 von der UN verabschiedet wurden. Diese 17 Nachhaltigkeitsziele sind umfassend formuliert und der ökologische Aspekt ist nur ein Teil in einem ganzheitlichen Ansatz.

Entsprechend lassen sich – wenn wir den Ansatz ernst nehmen – nachhaltige Produktionen nicht allein nur aufgrund ihrer grünen Anteile, wie Ansätze von Müllreduktion oder Berechnung von CO₂-Emissionen, beschränken. Vielmehr muss es um einen grundsätzlich nachhaltigen Ansatz in der Filmbranche bzw. den Screen Industries gehen. Das beinhaltet neben wirtschaftlichen auch Aspekte sozialer und kultureller Nachhaltigkeit in der Medienwirtschaft. *Die good news*: inzwischen sieht die Branche das zunehmend auch so. Vor einigen Jahren war bzgl. der Bemühungen um Gendergerechtigkeit, Diversität und Inklusion dort noch zu hören, dass nicht alle diese Probleme mit Fördermaßnahmen zu lösen seien (es ginge schließlich zunächst um Kunst und kreative Entfaltung, nicht um Quoten) (vgl. Loist 2018). Zunächst wurden die angestrebten Veränderungen in der Medienindustrie gegeneinandergestellt: entweder Gender oder grün. Bei einem Branchentreffen angestoßen vom BKM anlässlich der Berlinale 2020 wurde im Rahmen eines Workshops zu Nachhaltigkeit erfreulicherweise auch eine Untergruppe zu Gender/Diversity & Nachhaltigkeit einberufen. Denn genau wie im Bereich Gendergerechtigkeit und Gleichstellung, ist der Ansatz grünen Produzierens kein 'Add-on', das nur einen kleinen Teilbereich betrifft, sondern eine grundlegende alle Bereiche durchziehende Strukturfrage. Im Bereich der Antidiskriminierungsarbeit (Stichwort soziale Nachhaltigkeit) – also in Bezug auf Gleichbehandlung in allen Bereichen u.a. Gender, sexuelle Orientierung, Beeinträchtigung, Alter, Elternschaft – sind hier die BFI Diversity Standards ein gutes Beispiel (BFI 2023). Hier wird für die öffentliche Förderung der gesamte Bereich der Filmkultur betrachtet – von der Stoffentwicklung, Repräsentation und Erzählweise bis zur Arbeits- und Karrierestruktur, Crew-Positionen und auch den 'Exhibition'-Sektor mit Verleih und Festivals. Ähnliche Ansätze sind inzwischen für den Bereich ökologischer Nachhaltigkeit in der neuen Form des Grünen Filmpass der MOIN Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein verankert, wo es seit April 2020 einen Nachhaltigkeits-Check für die Bereiche Development, Auswertung und Kinomaßnahmen gibt (Moin o.S.).

Distribution und Aufführung

Grünes Kino betrifft nicht nur die Produktion, sondern es geht um die gesamte Filmkultur und Filminfrastruktur. Neben der Betrachtung von Filmen auch in Hinblick auf ihren Anteil an Klimakommunikation, aktivistischer Aufklärung und Mobilisierung, ist auch der Bereich Aufführung und Distribution ein wichtiges Thema, mit dem wir uns als ökologisch bewusste Filmliebhaber:innen und Medienwissenschaftler:innen auseinandersetzen müssen.

Kino und Festivals

Im praktischen Betrieb gibt es hier inzwischen ebenso Initiativen für grünes Kino. Kinoschaffende fragen sich, wie sie einen Beitrag im Bereich Nachhaltigkeit leisten können. Dies umfasst grüne oder nachhaltige Kinotechnik, Energieeffizienz, Ausstattung des Saals, die gastronomischen Anteile & Concessions und vieles mehr. Das von Birgit Heidsiek für die FFA zusammengestellte *Grüne Kinohandbuch* gibt hier einen weiten Überblick an Bereichen, mit praktischen Tipps und verfügbaren Dienstleister:innen (Heidsiek 2022).

Austausch über ökologische *Best-Practice*-Beispiele findet auch im Rahmen von Festivals statt. Filmfestivals sind Branchentreffpunkte und damit Orte, wo die neuesten Trends diskutiert werden. Im Bereich 'green producing' und Nachhaltigkeit werden Filmschaffende aufgeklärt und bekommen Hilfestellungen.

Die Vorstellung von einschlägigen Filmen leistet eine Form der Klimakommunikation und hilft beim Bewusstmachen von ökologischen Themen und Diskursen. Naturfilm- und Umweltfilmfestivals tun dies schon seit einigen Jahrzehnten (vgl. Monani 2012; Cesaro 2022). Das Thema und auch die Kommunikationsform Filmfestival wird hier zunehmend relevanter. Potsdam plant derzeit die Einführung des Green Visions Potsdam: Festival für nachhaltiges Leben, das ab 2024 als ein Festival fungieren soll, in dem Film, Wissenschaft und ein Markt für gutes Leben über die Auswirkungen der Klimaveränderungen informiert und unterhalten wird (vgl. Runze/Casper 2022).

Gleichzeitig bilden Filmfestivals als Teil der Filmkultur und Aufführungskontexte ('exhibition') selbst eine Sparte, wo grüne Praktiken in der eigenen Organisation und Arbeit zunehmend diskutiert werden. Ein Anteil ist hier, ähnlich wie beim 'Green Producing' oder 'Green Event Management', die Reduktion von Materialschlachten. Gerade die Branchenfestivals haben hier in der Vergangenheit eine Papierlawine an Marketingmaterialien und Branchenzeitschriften ausgelöst (Dayan 2000), die inzwischen zunehmend verringert und durch digitale Optionen ersetzt wird.

Das betrifft – noch verstärkt durch die Entwicklungen in der Corona-Pandemie – auch Diskussionen um Reisen, vor allem gängige kurzfristige Flugreisen. Welche und wie viele Gäst:innen werden eingeladen, eingeflogen etc.? Lassen sich bestimmte Gespräche besser nicht über Skype und Zoom bewerkstelligen? Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass vieles online veranstaltet werden kann (vgl. de Valck/Damiens 2023; Krainhöfer/Kurz 2022). Es ist aber auch klar geworden, dass gerade das Festival- und Kinoerlebnis ein Live-Event in Präsenz ist und verschiedene Elemente die physische Präsenz brauchen (Loist 2023). Marijke de Valck und Ger Zielinski (2023) schlagen vor, Reisen von Gästen nicht zu streichen, sondern nachhaltiger zu gestalten. Dafür sprechen auch ihre Zahlen: diese zeigen, dass der größte Bereich für CO₂-Aufkommen Flugverkehr ist. Gleichzeitig hat der CO₂-Fußabdruck für Streaming aber inzwischen dieselbe Höhe erreicht (De Valck et al. 2022). D.h. ein einfaches Umstellen von Präsenz auf komplett digitale Begegnungen löst das Problem der ökologischen Ressourcennutzung ebensowenig wie die verstärkten Ausgrenzungen bestimmter Teilnehmer:innen. Ein nachhaltigerer Weg wäre es bspw., die Anzahl und Umschlagfrequenz der Gäst:innen zu reduzieren, die oft nur 2-3 Tage beim Festival sind.

Stattdessen sind weniger Reisen mit längerer Aufenthaltsdauer sowohl ökologisch als auch sozial nachhaltiger, durch die längere Anwesenheit und bspw. eine Einbindung in Workshops oder andere Formate wird auch ein besserer Austausch und nachhaltigeres Netzwerken möglich (de Valck/Zielinski 2023: 314).

Streaming

Dass bei der Entwicklung von Filmen und Herstellung von Filmkopien umwelt- und gesundheitsschädliche Stoffe freigesetzt werden, ist keine Neuigkeit (vgl. Maxwell/Miller 2012: 71–75, Kodak's Toxic Colors o.S.). So wurde Eastman Kodak 2014 gerichtlich dazu verpflichtet, in Rochester die Umweltschäden zu beheben, die die Firma dort über mehr als ein Jahrhundert angerichtet hat (Department of Justice 2014), auf dem Land, das unrechtmäßig von der *Seneca Nation* erworben wurde (Chapman 2021). Produktions- und Distributionsformen, die nicht auf materielle Träger angewiesen sind, scheinen daher auf den ersten Blick deutlich umweltfreundlicher zu sein.

Die Immaterialität von digitalen Kino-Projektionen und Streaming-Diensten basiert jedoch auf einer energie- und ressourcenintensiven Infrastruktur: Um Filme streamen zu können, sind enorme Rechenleistungen, Speicherkapazitäten und ein schnelles Internet nötig – die alle einen ökologischen Fußabdruck haben. Auf die Umweltbelastung durch Unterseekabel, die zur globalen Datenübertragung genutzt werden, hat unter anderem Nicole Starosielski (2015) hingewiesen. Diese Kabel geben Wärme und elektromagnetische Strahlung ab, beschädigen den Meeresboden und stellen für Meerestiere eine Gefahr dar. Darüber hinaus werden beim Verlegen Uferregionen zerstört und verschmutzt, weshalb die Kabel in der Regel in Gegenden an Land kommen, in denen eine sozial schwächere Bevölkerung lebt.

Um Filme und Fernsehsendungen streamen zu können, sind außerdem Serverfarmen notwendig, in denen die Daten gespeichert und zwischengelagert werden. Diese Datencenter verbrauchen viel Strom, weil dort nicht nur Tausende von Servern im Dauerbetrieb laufen, sondern auch die Räume gekühlt werden müssen, die sich durch die Betriebswärme der elektrischen Geräte aufheizen (Hogan 2015; Velkova 2016; Vonderau 2019; Starosielski 2022: 209). Zwar betonen viele Datencenter, dass sie grünen Strom verwenden, doch beim genaueren Hinsehen fällt auf, dass dieser entweder lediglich in Form von 'renewable energy' Zertifikaten angekauft (Pasek 2019), oder dem lokalen Stromnetz entzogen wird – und damit nicht mehr der Bevölkerung zur Verfügung steht (deren Steuergelder im Zweifelsfall für den Bau von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie verwendet wurden). Zudem geht durch den Bau von Datencentern Land verloren, nimmt die Biodiversität ab und trägt die Menge des notwendigen Kühlwassers zur Wasserknappheit bei (Hogan 2015).

Auch die Endgeräte, auf denen Filme und Fernsehsendungen betrachtet werden, verbrauchen Strom. Dass die Höhe des Stromverbrauchs von der Größe des Bildschirms abhängt, ist nachvollziehbar; doch auch die Art der Videokompression spielt eine Rolle. Je effizienter Videodateien für die Übertragung und Speicherung komprimiert werden, desto mehr Energie ist für ihre Dekomprimierung in den Endgeräten nötig (vgl.

Jancovic/Keilbach 2023). Um auf diesen Energieverbrauch hinzuweisen und dem Trend zu immer größeren Videodateien etwas entgegenzusetzen, hat Laura Marks 2020 ein *Small File Media Festival* ins Leben gerufen, bei dem die eingereichten Filme nicht größer als 5 Megabyte sein durften, um ins Programm aufgenommen zu werden (Small File Media Festival o.S.). Auf diese Weise schafft das *Small File Media Festival* Aufmerksamkeit für den CO₂-Fußabdruck von Streaming und ermutigt Künstler:innen eine innovative Lösung zu entwickeln (de Valck et al. 2022: 271 f.).

Doch nicht nur der Stromverbrauch, auch die ständige Erneuerung von Servern, Computern und anderen Endgeräten stellt ein Umweltproblem dar. Zur Herstellung neuer Geräte sind 50 verschiedene mineralische Rohstoffe notwendig (Wheeler 2018), die nicht selten unter problematischen Arbeitsbedingungen abgebaut und verarbeitet werden (PC Global o.D.) und über komplexe Lieferketten in unseren Endgeräten landen. Die Ausbeutung und Zerstörung der Umwelt findet dabei nicht selten in Minen und Fabriken im Globalen Süden statt, wo der Lohnstandard niedrig ist und Arbeitsrechte nur bedingt gültig sind. Vor dem Hintergrund der humanitären und ökologischen Kosten, die unser Medienkonsum mit sich bringt, erscheint die Besorgnis über die Treibhausgase, die bei der Produktion von Filmen entstehen, geradezu zynisch.

Mit Berechnungen ihres ökologischen Fußabdrucks versucht die Medien- und Unterhaltungsindustrie zu beschwichtigen. So vergleicht eine von Carbon Trust vorgelegte Studie, die unter anderem von Netflix und der BBC mitfinanziert wurde, den CO₂-Ausstoß von 20 Minuten Videostreaming (55 gCO₂e) mit einer Autofahrt von 100 m oder dem Zubereiten von Popcorn in einer Mikrowelle (Carbon Trust 2021: 8). Dieser Wert berücksichtigt allerdings nur den Stromverbrauch, der in lokalen Datacentern, bei der Datenübermittlung und beim Betrieb *eines* Endgeräts anfällt. Emissionen, die beispielsweise bei der Herstellung von Hardware oder durch die globale Vernetzung entstehen, sind in dieser Berechnung ebenso wenig mitgenommen wie der Wasserverbrauch, Elektroschrott oder die umwelt- und humanitären Kosten der Rohstoff-Extraktion.

Laura Marks et al. haben für Filmwissenschaftler:innen eine Liste mit Tipps zur umweltfreundlichen Nutzung von Medien zusammengestellt (Marks et al. 2020). Darunter finden sich Vorschläge, wie: weniger zu *streamen* und stattdessen physische Datenträger wie DVDs zu nutzen, zu tauschen oder auszuleihen, hochauflösendes Streaming von Filmen als Luxus zu begreifen, Fernsehen zu schauen (statt over-the-top über das Internet zu streamen) oder ins Kino zu gehen – auch mit unseren Studierenden.

Ein neues Curriculum

Auch Medienwissenschaftler:innen stehen angesichts der Dringlichkeit der Klimakrise vor der Aufgabe, dem Thema Nachhaltigkeit mehr Raum im Curriculum einzuräumen. Beispiele aus unserer eigenen Lehrerfahrung zeigen, dass es hierfür zahlreiche Möglichkeiten und Anknüpfungspunkte gibt.

Production Studies

Vor allem der Bereich der Production Studies bietet sich als ein Feld an, in dem Studierende die aktuellen Entwicklungen in den Blick nehmen, die in der Regel selten beforscht sind und sich in ständigem Wandel befinden. Sie haben Dokumente, Regularien, Richtlinien analysiert, mit Medienschaffenden gesprochen und die Produktionskultur kritisch hinterfragt.

Ein Projekt im Forschungsseminar Production Studies an der Filmuniversität aus dem Wintersemester 2019/20 setzte sich kritisch mit dem *Green Filming* als effektive, ökologische und nachhaltige Produktionsstrategie auseinander (Barth et al. 2020). Die Studierenden analysierten existierende Initiativen und befragte in Expert:inneninterviews Produktionsleiter:innen und Green Consultants zur Implementierung von Grünen Regularien und Best-Practice-Ideen, um zu ergründen, welche Standards bzw. Kriterien eine Spielfilm-Filmproduktion in Deutschland erfüllen muss, um sich als nachhaltig bezeichnen zu können und wie umsetzbar und funktional das Konzept des nachhaltigen Produzierens/*Green Filming* wirklich ist.

Zu dem Zeitpunkt gab es nur den "Grünen Drehpass" der Filmförderung Hamburg Schleswig-Holstein. Es war jedoch keine Verpflichtung daran geknüpft und die Überprüfung der Produktionsarbeit war – so die Aussagen der Interviewpartner:innen – einerseits aufgrund von viel extra Papierkram bürokratisch, aber auch wohlwollend. Ein Vergleich der grünen Production Guides der Regionalförderer in Deutschland und Europa (Cine-Regio) hat gezeigt, dass Filmproduktionen sehr heterogene Regularien erfüllen müssen, um als nachhaltige Produktion eingestuft zu werden (Barth et al. 2020: 10). Wie oben erwähnt, zeigte sich, dass der Einsatz von Green Consultants ab einem möglichst frühen Stadium im Produktionsprozess die Effizienz und Akzeptanz deutlich steigert.

Zum Thema sozialer Nachhaltigkeit, insbesondere zu Arbeitsbedingungen in der Branche, sind im Rahmen der Production Studies Forschungsseminare ebenfalls eine Reihe von Arbeiten entstanden. So haben sich Studierende mit der Übertragbarkeit der Kriterien des Fair Film Awards auseinandergesetzt, Zugangsbarrieren von BIPOC-Filmschaffenden untersucht und in Zusammenarbeit mit der AG Festivalarbeit in Verdi die Befragung für den Fair Festival Award entworfen, und so eine erste Studie zu den Arbeitsbedingungen von Festivalarbeitenden ermöglicht (Loist/Herbst 2021).

Die Bachelorarbeit von Chiara Noack, in der sie sich in einem Fallbeispiel den Nutzen der konkreten Umsetzung grüner Richtlinien anschaut und die potenzielle Einsparung von einem Viertel der Emissionen errechnet hat, fand oben schon Erwähnung (Noack 2020). Dies ist nur eine konkrete Case Study für die umfassenden Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit an der Filmuniversität Babelsberg (Filmuniversität o.S.).

Die jüngste Abschlussarbeit im BA Digitale Medienkultur an der Filmuniversität hat sich die Nachhaltigkeitsstrategien der Kinounternehmen in Deutschland angeschaut. Ausgehend von der Untersuchung der größten Initiativen seit 2016 wie dem Preis für nachhaltiges Kino des Hessischen Kultusministeriums, dem Projekt Grün der AG-Kino Gilde, der Nachhaltigkeitskampagne der Cineplex Gruppe und der Initiative Grünes Kino der Filmförderungsanstalt FFA, hat sie durch Expert:inneninterviews die stark

variierenden Ansätze herausgearbeitet, die auf unterschiedliche Betriebsbedürfnisse und Kinokonzepte zurückzuführen sind. Obwohl Fragen der sozialen und kulturellen Nachhaltigkeit eine Rolle spielen (Filmauswahl, Barrierefreiheit, Personal), liegt der Fokus auf dem Bereich Ökologie mit Müll- und Ressourcenmanagement sowie Energieeffizienz. Beeinflusst wird nachhaltiges Handeln der Kinounternehmen vor allem durch Umweltauflagen, Denkmalschutzvorgaben und Geschäftspartner (Grau 2022).

Für ein Forschungspraktikum im Rahmen des MA Film- und Fernsehwissenschaft der Universität Utrecht wurde eine Studentin damit beauftragt, die Schwierigkeiten zu inventarisieren, die in den Niederlanden einer grüneren Filmproduktion im Wege stehen. Anhand von Interviews mit Filmschaffenden aus verschiedenen Bereichen der Produktion kam sie zu dem Ergebnis, dass sich die Befragten durchaus eine umweltschonendere Arbeitsweise wünschten, sich jedoch selbst nicht in der Lage sahen, Veränderungen einzuführen. Die hierarchischen Strukturen in der Filmbranche und Angst vor einem Reputationsverlust, die mit (prekärer) projektbezogener Arbeit und der Notwendigkeit einhergeht, sich für eine Folgetätigkeit zu empfehlen, haben zur Folge, dass die Verantwortung für nachhaltiges Handeln immer auf andere abgeschoben wird (Keilbach/Spoler 2022).

In zwei interdisziplinären Projektseminaren mit Studierenden des MA Sustainable Development wurden zum einen unterschiedliche Governance-Modelle verglichen, auf denen die Bemühungen in verschiedenen Europäischen Ländern basieren, Filme umweltschonender zu produzieren. Dabei zeigte sich, dass es zum Zeitpunkt der Studie (2020) in keinem Land gesetzliche Regelungen gab und es der Filmindustrie selbst überlassen war, ihre Emission zu reduzieren – oder auch nicht. Es sind momentan vor allem Filmförderanstalten, die im Rahmen einer 'öffentlich-privaten Partnerschaft' von Produktionsfirmen Nachhaltigkeit einfordern. Zum anderen machten die Studierenden von Daten aus Flandern Gebrauch, um die Emission einer durchschnittlichen niederländischen Filmproduktion zu berechnen (Akbarbeyglu et al. 2020).

In ihrer Abschlussarbeit beschäftigte sich eine Studentin des MA Film- und Fernsehwissenschaft schließlich mit der Rolle, die Filmförderanstalten zukommt, um Nachhaltigkeit zu stimulieren. Dabei interessierte sie sich insbesondere für den Netherlands Film Funds, der erst externe Parteien wie die 'grüne Arbeitsgruppe' der European Film Agency Directors Association (EFAD) oder ein Forschungsteam der Universität Utrecht nötig hatte, um seine Zurückhaltung in Bezug auf Nachhaltigkeitsmaßnahmen aufzugeben (Post 2022).

Filmanalyse

Eine Integration des Themas Nachhaltigkeit ist auch im filmwissenschaftlichen Basiscurriculum möglich. Die feministische und die postkoloniale Film- und Medienwissenschaft haben schon lange die Fragestellungen verändert, mit denen Filme analysiert werden. So lässt sich das Backstage-Musical SINGIN' IN THE RAIN (USA 1952), das aufgrund seiner selbstreflexiven Darstellung der Hollywood-Industrie zum Kanon der Filmwissenschaft gehört, aus feministischer Perspektive beispielsweise

hinsichtlich seiner Frauenrollen, seiner Objektifizierung weiblicher Körper oder seiner Gleichsetzung von Frauen und Konsum problematisieren. Oder aus der Perspektive der kritischen Rassismusforschung die weiße Besetzung des Films hinterfragen. Wie Hunter Vaughan (2016) gezeigt hat, eignet sich der Film darüber hinaus auch hervorragend für eine öko-kritische bzw. öko-materialistische Lektüre.

Öko-kritische Ansätze beziehen sich zunächst einmal auf den Inhalt von Filmen und fragen beispielsweise nach der jeweiligen Naturdarstellung eines Films oder nach dem Verhältnis von Mensch und Natur, das in der jeweiligen filmischen Welt entworfen wird. SINGIN' IN THE RAIN bietet mit seiner Szene im leeren Filmstudio einen hervorragenden Anknüpfungspunkt für eine solche Analyse. Zu sehen ist, wie der verliebte Filmstar Don seiner jungen Kollegin Kathy das Studiogelände zeigt und ihr in einer leeren Halle die Effekte von Scheinwerferlicht und Windmaschinen vorführt: "A beautiful sunset... mist from the distant mountains... a soft summer breeze". Naturphänomene sind in SINGIN' IN THE RAIN nicht mehr als eine Stimmung, die sich im Studio imitieren lässt. Doch darüber hinaus verdeutlicht die Szene auch, dass im Film jede Naturdarstellung produziert ist. Das Bedienen von Schalthebeln und Dons Ankündigung "add five hundred thousand kilowatts of stardust" lässt keinen Zweifel daran, dass Natur im Film durch Menschenhand und den Einsatz von viel Strom, Material und Technik erschaffen wird. SINGIN' IN THE RAIN führt mit dieser Szene vor, auf welche Weise Filmbilder analytisch befragt werden können.

Doch auch die Produktionsprozesse und den Umgang mit Ressourcen gilt es kritisch in den Blick zu nehmen. Am Beispiel von SINGIN' IN THE RAIN bedeutet dies aus feministischer und postkolonialer Perspektive, die Arbeit von Carol Haney und Jeanne Coyne zu besprechen, die als Assistentinnen bei der Vorbereitung der Tanzszenen eine zentrale Rolle spielten, jedoch nicht im Abspann genannt werden, oder zu thematisieren, dass die Schauspielerin Rita Moreno in einer 'weißen', d.h. nicht-diversen Filmindustrie nur deshalb erfolgreich sein konnte, weil sie als 'weiß' gelesen wurde (Kraut 2021).

Aus öko-materialistischer Perspektive wäre darüber hinaus nach dem Energieverbrauch, der Vielzahl von Statist:innen, Kostümen und Kulissen, und nach dem Wasserverbrauch der Szene zu fragen, die dem Backstage-Musical seinen Titel gab. Don gerät in dieser Szene in einen Regenschauer und tanzt mit zunehmendem Vergnügen und immer größeren Bewegungen auf der nassen Straße. Anhand von Produktionsunterlagen hat Hunter Vaughan rekonstruiert, dass für die Aufnahme der ca. 4-minütigen Szene eineinhalb Tage notwendig waren, dass davor jedoch sechs Tage geprobt wurde – während der gesamten Zeit mit Wasser. Allein mit dem Wasserstrahl, der aus einem defekten Regenrohr auf dem Regenschirm bzw. Don landet, wurde 20 Minuten lange experimentiert, um herauszufinden, wie die visuell interessantesten Effekte erzielt werden können (Vaughan 2016: 80–82).

Das Wasser wurde direkt aus dem Wassernetz von Culver City entnommen und über Rohre und Schläuche ins Studio geleitet. Über den enormen Verbrauch bzw. die Verschwendung von Ressourcen machte man sich bei MGM keine Sorgen, lediglich darüber, dass der Wasserdruck manchmal zu wünschen übrig ließ und sich der

gewünschte Effekt nicht einstellte. Dass die Produktion daran nichts ändern konnte, lag daran, dass sie auf das öffentliche Wassernetz zugriff, dessen Druck immer dann sank, wenn viele Menschen von ihm Gebrauch machten – z.B. wenn sie von der Arbeit nach Hause kamen. In der Tat sank der Wasserdruck immer gegen 17 Uhr, also dann, wenn Büroarbeiter:innen wieder zu Hause waren und in ihren Gärten die Sprinkleranlagen anstellten. Die Proben und Filmaufnahmen wurden daher auf eine frühere Uhrzeit verlegt (Vaughan 2016: 83).

Das Beispiel SINGIN' IN THE RAIN verdeutlicht nicht nur, wie sich filmanalytische Fragestellungen verändern. Es fordert dazu auf, auch andere (klassische und aktuelle) Filme einer feministischen, postkolonialen und öko-kritischen bzw. öko-materialistischen Lektüre zu unterziehen.

Neue Wege

Wenn wir die Klimakrise ernst nehmen, müssen wir entlang der genannten Ansätze zur Nachhaltigkeit weiterdenken. Für die Film- und Fernsehwissenschaft würde dies letztendlich eine radikale Änderung des Curriculums bedeuten. Wie eine solche nachhaltige Medienwissenschaft genau aussehen könnte, gilt es zu diskutieren (siehe auch Keilbach/Pabiś-Orzeszyna 2021).

Als Anfangspunkt für eine gemeinsame Diskussion im Fach, wie wir zu einem neuen nachhaltigen Curriculum in der Medienwissenschaft kommen, bieten wir hier diese vorläufige Liste mit Fragen und Vorschläge an:

- Änderung des Filmkanons (nicht nur entlang von Filmen, die sich inhaltlich mit Klimawandel oder Klimakommunikation beschäftigen)
- Änderung des Text-/Theoriekanons (bspw. entlang der Kanondiskussion aus antirassistischer und dekolonialer Perspektive, vgl. AK Kanonkritik 2022; welche öko-kritischen Klassiker sollten zum Basiswissen gehören?)
- interdisziplinäre Zusammenarbeit (um Aussagen über den ökologischen Fußabdruck in den verschiedenen Bereichen machen zu können)
- radikal integratives / intersektionales Modell des Zusammendenkens von Sachverhalten
 - nicht entweder Filmanalyse oder Produktion
 - nicht entweder *eco/green* oder feministisch, dekolonial, ...
 - nicht ästhetisch oder aktivistisch
- Film im gesamten Kontext einer Filmkultur verstehen
 - Verständnis über Medientechnologie; Produktionsprozesse; Infrastruktur; Vertrieb; Konsum (gegen das Argument, dass Konsument:innen sich nicht für *green production* interessieren)
- theoretische Auseinandersetzung mit Ansätzen der Nachhaltigkeit:
 - technische Innovationen als Lösung der Klimakrise vs. *degrowth*
 - Übertragung auf Film- und Fernsehindustrie (Problematisierung von Überproduktion zur Sicherung von Erfolg)
 - ökologische wie auch soziale und kulturelle Nachhaltigkeit berücksichtigen

- Materialität und Umweltgerechtigkeit als Themen im medienwissenschaftlichen Curriculum
- Rezeption
 - Filme anders sehen lernen (z.B. entlang *ecocinema*, Experimentalfilm, *slow cinema*)
 - CO₂-Fußabdruck sehen lernen
 - eine informierte Konsumhaltung einnehmen.

Diese Fragen und Vorschläge verstehen wir als mögliche Ansatzpunkte, um ein Gespräch über Änderungen des film- und fernsehwissenschaftlichen Curriculums zu beginnen. Während zahlreiche Kolleg:innen in ihrer Forschung bereits auf ökologische, politische und gesellschaftliche Probleme reagieren, die unsere Gegenwart kennzeichnen, halten wir auch eine Revision der Lehre für dringend nötig. Das betrifft sowohl Lehrinhalte wie auch fachliche and methodische Grundprämissen. Nur so werden wir im Fach den Herausforderungen, mit denen wir in der Zukunft konfrontiert sein werden, angemessen begegnen können.

1Die Einheit CO₂e gibt nicht die Menge der CO₂-Emission an, sondern beinhaltet auch andere Treibhausgase, deren Wirkung in CO₂ Äquivalente umgerechnet wird.

Literatur

Akbarbeyglu, Davoud/Hendrikx, Lara/van Heck, Maartje/Kallenberg, Marijn/Schots, Maartje (2020) Sustainable Film Production. A Research into the Environmental Sustainability of the Dutch Film Industry and Ways to Move Forward. Unveröffentlichte Seminararbeit, Universität Utrecht.

Albert <https://wearealbert.org>. (23.12.2022).

Albert/British Film Institute/ARUP (2020) A Screen New Deal. A Route Map to Sustainable Film Production. <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2021/03/Screen-New-Deal-Report-1.pdf>. (23.12.2022).

Alex, Rayson/Deborah, Susan (Hg.) (2016) *Ecodocumentaries: Critical Essays*. London: Palgrave Macmillan.

Alo, Diar Nesrat/Eggermont, André (2020) Virtuelle Filmproduktion. Digitales Film-Set statt Green-Screen?, in: Technikjournal, 06.06.2020. <https://technikjournal.de/spezial/virtuelle-filmproduktion-digitales-film-set-statt-green-screen/> (23.12.2022).

Arbeitskreis Green Shooting (2020) Handout 100 Grüne Produktionen. https://www.100grueneproduktionen.de/files/14_100_Gruene_Produktionen/Dateien/2012_02-100-Gruene-Produktionen-Handout.pdf (17.05.2022)

Arbeitskreis Green Shooting (2021) 100 Grüne Produktionen: Informationen für teilnehmende Produktionsfirmen. https://www.100grueneproduktionen.de/files/14_100_Gruene_Produktionen/Dateien/2012

02-100-Gruene-Produktionen-Handout.pdf (17.05.2022)

Arbeitskreis Kanonkritik (2022): Welcher Kanon, wessen Kanon? Eine Einladung zur Diskussion, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft, Vol. 14, No. 1, 159–171. <https://doi.org/10.25969/mediarep/18119>.

Barth, Judith/Grau, Caroline/Gronau, Gerrit/Saggel, Benedikt (2020) Green Filming als effektive, ökologische und nachhaltige Produktionsstrategie? Unveröffentlichte Seminararbeit, Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf.

BFI (2023) BFI Diversity Standards. British Film Institute. <https://www.bfi.org.uk/inclusion-film-industry/bfi-diversity-standards> (04.02.2023).

Brereton, Pat (2016) Environmental Ethics and Film. Abingdon: Routledge.

Carbon Trust (2021) Carbon Impact of Video Streaming. <https://www.carbontrust.com/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/carbon-impact-of-video-streaming> (23.12.2022).

Cesaro, Laura (2022) Film Festivals and Ecological Sustainability in the Age of the Anthropocene, in: Cinergie, Vol. 11, No. 22, 83–96. <https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/15632>.

Chapman, Rebecca (2021) Protecting Our Spaces of Memory: Rediscovering the Seneca Nation Settlement Act Through Archives, in: Law Library Journal, Vol. 113, No. 3. https://digitalcommons.law.buffalo.edu/law_librarian_articles/52. (23.12.2022).

Creative Europe Programme (2022) Call for proposals. European co-development (CREA-MEDIA-2023-CODEV). https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/crea/wp-call/2023/call-fiche_crea-media-2023-codev_en.pdf (23.12.2022).

Dayan, Daniel (2000) Looking for Sundance. The Social Construction of a Film Festival, in: Bondebjerg, Ib (Hg.) Moving Images, Culture and the Mind. Luton: Univ. of Luton Press, 43–52.

Department of Justice (2014) Manhattan U.S. Attorney and EPA Announce Agreement with Eastman Kodak Company for Clean Up of Rochester, New York, Business Park and the Genesee River, 12.03.2014. <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/manhattan-us-attorney-and-epa-announce-agreement-eastman-kodak-company-clean-rochester> (23.12.2022).

de Valck, Marijke/Damiens, Antoine (Hg.) (2023) Rethinking Film Festivals in the Pandemic Era and After. Cham: Palgrave Macmillan.

de Valck, Marijke/Zielinski, Ger (2023) Greening Film Festivals, in: de Valck, Marijke/Damiens, Antoine (Hg.) Rethinking Film Festivals in the Pandemic Era and After, Cham: Palgrave Macmillan, 307–328.

de Valck, Marijke/Zielinski, Ger/Dodds, Rachel/Marks, Laura U./Merlet, Fabienne/Serrulla, Amaia (2022) On Greening Film Festivals. The Environmental Impact of Film Festivals and Their Future Design and Operation, in: NECSUS, Vol. 11, No. 2, 267–287. <https://doi.org/10.25969/mediarep/19187>.

Duvall, John (2017) The Environmental Documentary: Cinema Activism in the 21st Century. New York: Bloomsbury.

European Commission (2020) Stepping up Europe's 2030 Climate Ambition. Investing in a Climate-Neutral Future for the Benefit of our People. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0562>. (23.12.2022).

Filmuniversität Babelsberg <https://www.filmuniversitaet.de/filmuni/ueberuns/nachhaltigkeit> (03.02.2023).

Grau, Caroline (2022) Nachhaltigkeitsstrategien in Kinounternehmen. Eine Untersuchung zu Formen nachhaltiger Entwicklung in Kinounternehmen in Deutschland. Unveröffentlichte BA Arbeit, Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf.

Green Shooting <https://www.100grueneproduktionen.de> (23.12.2022).

Gutsche, Korina (2019) Nachhaltigkeit in der Medienbranche: Ökologische Aspekte spielen zunehmend eine Rolle, in: Englert, Marco/Ternès, Anabel (Hg.) Nachhaltiges Management: Nachhaltigkeit als exzellenten Managementansatz entwickeln. Berlin, Heidelberg: Springer, 625–650.

Gutsche, Korina (2022) Medienbranche im Wertewandel. Klimaschutz bekommt endlich seine Hauptrolle, in: Kröger, Franz/Mohr, Henning/Sievers, Norbert/Weiß, Ralf (Hg.): Jahrbuch für Kulturpolitik 2021/22. Kultur der Nachhaltigkeit. Bielefeld: transcript, 429–438.

Hauff, Michael von (2014) Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. 2., aktual. Aufl. München: De Gruyter Oldenbourg.

Heidsiek, Birgit (2022) Das Grüne Kinohandbuch. 2. Aufl. Hg. v. Filmförderungsanstalt (FFA). <https://grueneskino.net/blog/wp-content/uploads/flipbook/2/mobile/index.html> (28.12.2022).

Hogan, Mél (2015) Data Flows and Water Woes: The Utah Data Center, in: Big Data & Society, Vol. 2, No. 2: 205395171559242. <https://doi.org/10.1177/2053951715592429>.

Ivakhiv, Adrian (2013) Ecologies of the Moving Image: Cinema, Affect, Nature. Waterloo: Wilfrid Laurier University Press

Jancovic, Marek/Keilbach, Judith (2023) Streaming against the Environment. Digital Infrastructures, Video Compression, and the Environmental Footprint of Video Streaming, in: van Es, Karin/Verhoeff, Nanna (Hg.) Situating Data. A Cultural Inquiry. Amsterdam:

Amsterdam University Press, 85–
102. <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/61199>.

Kääpä, Pietari/Gustafsson, Tommy (Hg.) (2013) *Transnational Ecocinema: Film Culture in an Era of Ecological Transformation*. Bristol: Intellect Books.

Keilbach, Judith/Pabiś-Orzeszyna, Michał (2021) *Green(ing) Media (Studies)*, in: *NECSUS_European Journal of Media Studies*, Vol. 10, No. 2 (#Futures), 105–112. <https://doi.org/10.25969/mediarep/17278>

Keilbach, Judith/Spoler, Fieke (2022) *Passing on Responsibility: Obstacles to Green Film Production in the Netherlands*, in: Kääpä, Pietari/Vaughan, Hunter (Hg.) *Film and Television Production in the Age of Climate Crisis: Towards a Greener Screen*, edited by Pietari Kääpä and Hunter Vaughan, Cham: Palgrave Macmillan, 163–179.

Kodak's Toxic Colors <https://kodakstoxiccolors.wordpress.com/blog> (23.12.2022).

Krainhöfer, Tanja/Kurz, Joachim (Hg.) (2022) *Filmfestivals. Krisen, Chancen, Perspektiven*. München: edition text + kritik.

Kraut, Anthea (2021) *Female Surrogate Labor and White Corporeal Debt in SINGIN' IN THE RAIN*, in: *Camera Obscura: Feminism, Culture, and Media Studies*, Vol. 36, No 2, 1–31. <https://doi.org/10.1215/02705346-9052774>

Loist, Skadi (2018) *Gendered Media Industries. Argumente für eine geschlechtergerechte und diverse Filmindustrie*, in: *Navigationen*, Vol. 18, No. 2, 135–158. <https://doi.org/10.25969/mediarep/3541>.

Loist, Skadi (2023) *Stopping the Flow: Film Circulation in the Festival Ecosystem at a Moment of Disruption*, in: de Valck, Marijke/Damiens, Antoine (Hg.) *Rethinking Film Festivals in the Pandemic Era and After*, Cham: Palgrave Macmillan, 17–40.

Loist, Skadi/Herbst, Sarah (2021) *Die Ergebnisse der FAIR FESTIVAL AWARD-Umfrage 2020*. AG Festivalarbeit in verdi; Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf. https://festivalarbeit.verdi.de/++file++60f138e2d063d831bc55ecb2/download/Bericht_2021_UmfrageFairFestivalAward2020.pdf (20.07.2021).

Marks, Laura U./Clark, Joseph/Livingston, Jason/Oleksijczuk, Denise/Hilderbrand, Lucas (2020) *Streaming Media's Environmental Impact*, in: *Media+Environment*, Vol. 2, No. 1. <https://doi.org/10.1525/001c.17242> (23.12.2022).

Maxwell, Richard/Miller, Toby (2012) *Greening the Media*. Oxford: Oxford University Press.

Meidinger, Olivier (2021) *Production Design #Fm4F*. Film Talks / Praxisgespräche. Filmmakers for Future, 26.02.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=SpoWqwHyZE4> (03.02.2023).

Moin https://www.moin-filmfoerderung.de/de/film_commission/gruener_filmpass.php. (23.12.2022).

Monani, Salma (2012) Environmental Film Festivals. Beginning Explorations at the Intersections of Film Festival Studies and Ecocritical Studies, in: Rust, Stephen/Monani, Salma/Cubitt, Sean (Hg.) Ecocinema Theory and Practice. New York: Routledge (AFI Film Readers), 253–278.

Murray, Robin/Heumann, Joseph (2022) Film, Environment, Comedy: Eco-Comedies on the Big Screen. New York, London: Routledge.

N.N. (2015) Lexikon der Nachhaltigkeit. Hg. v. Aachener Stiftung Kathy Beys. <https://www.nachhaltigkeit.info/> (04.02.2023).

Noack, Chiara (2020) Green Producing: Zur Effektivität nachhaltiger Maßnahmen bei Filmprojekten der Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf: Wie viele CO2-Emissionen hätten bei dem Kurzfilmprojekt ANNÄHERUNG durch die Implementierung nachhaltiger Maßnahmen eingespart werden können? Unveröffentlichte BA-Arbeit, Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf.

Olsson, Carlo (2022) Virtuelle Filmproduktion. Zukunft des Filmemachens, 10.08.2022. <https://filmpuls.info/virtual-production/> (23.12.2022).

Pasek, Anne (2019) Managing Carbon and Data Flows: Fungible Forms of Mediation in the Cloud, in: Culture Machine, Vol. 18. <https://culturemachine.net/vol-18-the-nature-of-data-centers/managing-carbon>. (23.12.2022).

Past, Elena (2019) Italian Ecocinema Beyond the Human. Bloomington: Indiana University Press.

PC Global <http://www.pcglobal.org> (23.12.2022).

Post, Noortje (2022) 'Groene' Scripts voor de Nederlandse filmindustrie. Een onderzoek naar beleidsvorming voor een duurzame Nederlandse filmindustrie door het Nederlands filmfonds. Unveröffentlichte MA-Arbeit, Universität Utrecht.

RTL Nederland (2021) RTL Carbon Footprint Audit 2019, Präsentation für Judith Keilbach 27.05.2021.

Runze & Casper (2022) Green Visions Potsdam. Festival für nachhaltiges Leben.

Rust, Stephen/Monani, Salma/Cubitt, Sean (Hg.) (2013) Ecocinema Theory and Practice. London: Routledge.

Small Filme Media Festival <https://smallfile.ca> (23.12.2022).

Sony Pictures Entertainment. Virtual Production Report. <https://www.sonypicturesgreenerworld.com/en/node/296> (23.12.2022).

Starosielski, Nicole (2015) *The Undersea Network*. Durham: Duke University Press.

Starosielski, Nicole (2022) *Media Hot and Cold*. Durham: Duke University Press.

Sustainable Production Alliance (2021) *Carbon Emissions of Film and Television Production*. <https://www.greenproductionguide.com/wp-content/uploads/2021/04/SPA-Carbon-Emissions-Report.pdf> (17.05.2022).

Vaughan, Hunter (2016) 500.000 Kilowatts of Stardust. An Ecomaterialist Reframing of SINGIN' IN THE RAIN, in: Starosielski, Nicole/Walker, Janet (Hg.) *Sustainable Media*. New York: Routledge, 23–37.

Velkova, Julia (2016) Data That Warms. Waste Heat, Infrastructural Convergence and the Computation Traffic Commodity, in: *Big Data & Society*, Vol. 3, No. 2: 2053951716684144. <https://doi.org/10.1177/2053951716684144>.

Vlaams Audiovisueel Fonds. Tools voor duurzame filmproductie. <https://www.vaf.be/voor-de-sector/duurzaamheid/duurzame-filmproductie>. (23.12.2022).

Vonderau, Asta (2019) Storing Data, Infrastructuring the Air: Thermocultures of the Cloud, in: *Culture Machine*, Vol 18. <https://culturemachine.net/vol-18-the-nature-of-data-centers/managing-carbon>. (23.12.2022).

Wagendorp, Tim. Carrots and Film. <https://www.vaf.be/files/Duurzaam-filmen/VAF-GS-presentation-sustainable-filming-final-compressed.pdf> (23.12.2022).

Weik von Mossner, Alexa (Hg.) (2014) *Moving Environments: Affect, Emotion, Ecology, and Film*. Waterloo: Wilfrid Laurier University Press.

Wheeler, Andrew (2018) What Raw Materials Are Used to Make Hardware in Computing Devices? 29.09.2018, <https://www.engineering.com/story/what-raw-materials-are-used-to-make-hardware-in-computing-devices> (23.12.2022).

Filmografie

[Singin' in the Rain, R: Stanley Donen, USA 1952](#)

Judith Keilbach

Skadi Loist

11.05.2023

No 21: Grünes Kino
