

Rettet die Welt durch Erzählen! Wie das Crossmedia-Projekt *netwars/ out of CTRL* den Cyberwar verhindern will und warum das (auch) für den Deutschunterricht interessant ist

Matthis Kepser

Universität Bremen | kepser@uni-bremen.de

Abstract

Vorgestellt wird das deutsche Crossmedia-Projekt *Netwars – out of CTRL* (2014/15), das über ein inter- und transmediales Medienensemble (interaktive Web-Seiten, Dokumentarfilm, Romane und Hörbücher, interaktiver App-Comic) auf die Gefahren von Cyberkriminalität aufmerksam machen will. Nach der Klärung einiger – teilweise konkurrierender – medienwissenschaftlicher Begriffe folgt die Analyse gemäß einem Vorschlag von Mahrdt hinsichtlich der Medienkanäle, der Rezipientenansprache sowie der inhaltlichen, formalen und narratologischen Vernetzung. Abschließend wird die didaktische Relevanz des Projekts im Allgemeinen und für den Deutschunterricht im Besonderen herausgestellt.

Schlagwörter

Mediendidaktik; Deutschunterricht; Neue Medien; Crossmediales Erzählen; Transmedia Storytelling; Anthropozän; Datensicherheit; Cyberwar

Copyright

Dieser Artikel wird unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 4.0 veröffentlicht:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>

1. Biosphäre und Infosphäre im Anthropozän

Dass der Mensch die Biosphäre verändert hat wie vor seinem Eintritt in die Erdgeschichte kein noch so gewaltiges Naturereignis, ist inzwischen eine weitverbreitete Erkenntnis. Der niederländische Atmosphärenforscher Paul Crutzen hat zusammen mit dem Biologen Eugene F. Stoermer vorgeschlagen, das jüngste Erdzeitalter als Anthropozän zu bezeichnen: die vom Menschen geprägte Ära (vgl. Crutzen 2002, 2006). Der damit verbundenen Verantwortung sind sich wohl mittlerweile die meisten bewusst: Die Biosphäre bedarf der sorgsam, ja sorgenvollen Pflege, wenn wir sie für kommende Generationen als lebensfähig erhalten wollen.¹

Weit weniger ist bislang vielen klar, dass in den letzten 25 Jahren eine weitere Sphäre hinzugekommen ist, von der wir mittlerweile in gleicher Weise abhängig sind: die Infosphäre. Der Philosoph Luciano Floridi versteht darunter jene hochgradig vernetzten und verflochtenen Systeme, die unablässig digitale Daten austauschen und das in nahezu jedem unserer Lebensräume, besonders in den westlichen und östlichen Industriegesellschaften (vgl. z.B. Floridi 2015, 64). Nach Floridi haben sie die Phase der Hypergeschichte erreicht, wo Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) „nicht bloß wichtige, sondern essenzielle Voraussetzungen für den Erhalt und weitere Förderung des Wohlstands aller und jedes Einzelnen sowie der gedeihlichen Entwicklung insgesamt sind“ (ebd., 20). Die Infosphäre gehört daher – so Floridi – zu den zentralen Phänomenen des Anthropozän (ebd., 267).

Ihr Kollaps hätte mutmaßlich ähnlich katastrophale Folgen wie ein Kollaps der Biosphäre: Wir hätten kein Licht mehr, jedenfalls nicht nachts, die Belieferung mit Lebensmitteln wäre unterbrochen, und Kommunikation wäre nur noch mit den unmittelbaren Nachbarn möglich. Wir hätten auch keine anerkannte und erkennbare Identität mehr: Der Zugang zum Geldautomaten wäre uns ebenso verwehrt wie der zu unserer Krankenkasse. Das gesamte Wirtschaftssystem würde binnen Stunden implodieren, wenn an den Börsen und Banken kein Informationsaustausch mehr möglich wäre. Nicht zuletzt wäre die Biosphäre von einem Zusammenbruch der Infosphäre erheblich betroffen, denn ihren Schutz haben wir in großen Teilen ebenfalls den elektronischen Regelungssystemen der Infosphäre überantwortet.

Die Infosphäre bedürfte also einer ähnlich bewussten und sorgfältigen Pflege wie die Biosphäre. Wir verhalten uns ihr gegenüber aber ebenso unbekümmert, wie noch eine oder zwei Generationen vor uns die Menschen gegenüber der Biosphäre: Völlig blind gegenüber den lebensbedrohlichen Folgen bauen wir die elektronischen Netzstrukturen immer weiter aus und pusten ungefiltert und ungeschützt immer mehr Informationen in die digitale Welt. So wie noch vor 50 Jahren im Umgang mit der Natur vertrauen wir naiv darauf, dass schon alles im Gleichgewicht bleiben wird. Und ebenso wie vor einem halben Jahrhundert alarmierende Zeichen zu beobachten waren, dass die Biosphäre in bedenklicher Weise außer Kontrolle geraten könnte, so sind heute die Zeichen für einen gleichartigen Kollaps der Infosphäre eigentlich unübersehbar.

Die Gefahren gehen dabei nicht so sehr von einem möglichen technischen Versagen einzelner Maschinen aus, mit denen digitale Daten verarbeitet und weitergeleitet werden. Wie schon bei der Biosphäre sind Menschen die größten Gefährder der Infosphäre. „[E]ine Gesellschaft, die hypergeschichtlich lebt, kann informationstechnisch bedroht werden – durch einen Cyberangriff. [...] [D]ie vom Digit leben, können durch das Digit sterben.“, warnt Floridi (ebd., 21). „Je mehr wir auf IKT setzen, je mehr wir die Welt [damit] umhüllen, desto eher werden Cyberangriffe tödlich.“ (ebd. S. 260): Netwars – out of control!

2. „netwars/ out of control“ – ein Crossmedia-Projekt

Auf die Gefährdung der Infosphäre durch Cyberattacken will das Crossmedia-Projekt *netwars/ out of control* aufmerksam machen, das ab 2014 durch die Berliner Firma „Filmtank“ initiiert worden ist. Was Crossmedia ausmacht, bedarf zunächst einiger abgrenzender Begriffsklärungen.

¹ Kürzlich hat Christian Hoiß eine Dissertation vorgelegt, in der er bildungstheoretische und praktische Implikationen des Anthropozän-Konzepts für eine Deutschdidaktik als eingreifende Kulturwissenschaft (Kepser 2013) darlegt. Der disziplinäre Schwerpunkt liegt hier auf der Sprachdidaktik (vgl. Hoiß 2019).

2.1 Begriffsklärungen

Mit *Multimedialität* wird üblicherweise das digitale Zusammenwachsen verschiedener alter und neuer Text-, Bild- und Ton-Medien bezeichnet. Technische Voraussetzung dafür war die schrittweise Entwicklung multimedialfähiger Personalcomputer seit Beginn der 1980er, die im Laufe der Zeit um Derivate wie Laptops, Tablets und Smartphones ergänzt worden sind. Der Begriff wird heute eher populärwissenschaftlich verwendet und in den fachwissenschaftlichen Diskursen durch präzisere Beschreibungen ersetzt.

So meint *Hypermedia* in den Informationswissenschaften die linear und insbesondere nonlinear organisierte Verknüpfung diverser Medienangebote nach dem Hypertextprinzip (vgl. z.B. Frederking / Krommer / Mailwald 2018, 243), welche auf Rezipientenseite durch bewusste Auswahlentscheidungen angesteuert werden (Interaktivität).

Multimodalität kann in der Linguistik das Phänomen umschreiben, dass multimediale Kommunikationsangebote verschiedene Sinneskanäle ansprechen können und das auch simultan, also den auditiven und visuellen Kanal, aber ggf. auch haptische Kanäle wie die Hautsensorik bei einem Vibrationsalarm. Multimodalität wurde von den Linguisten Kress und van Leeuwen im Rahmen ihrer funktionalen visuellen Grammatik zuerst anhand von statischen Bildern und Bild-Text-Kombinationen in Print-Medien untersucht (vgl. Kress/ van Leeuwen 1996). In Multimediasystemen bedarf es dazu technischerseits unterschiedlicher „Auspielkanäle“ (Schumacher 2009, 16), z.B. Drucker, Bildschirme, Lautsprecher oder Vibrationsmotoren.

Multicodalität wiederum kann als die Aufbereitung von Informationen im weitesten Sinne für multimodale Kommunikationskanäle bezeichnet werden. Dafür werden nebeneinander oder verknüpft alle bekannten Zeichensysteme verwendet wie Schrift, stehende und laufende Bilder, Graphiken, gesprochene Sprache, Musik und Geräusche.

Medienkonvergenz wird meist gemäß dem Medienwissenschaftler Henry Jenkins als heute allgegenwärtiges Medienphänomen aufgefasst:

By convergence i mean the *flow of content across multiple media platforms*, the cooperation between multiple media industries, and the *migratory behavior of media audiences* who will go almost anywhere in search of the kinds of entertainment experiences they want. Convergence is a word that manages to describe technological, industrial, culture, and social changes depending on who´s speaking and what they think they are talking about (Jenkins 2006, 2f. Hervorhebungen im Original.)

Transmedia Storytelling verweist auf die Praxis, ein Erzähluniversum in verschiedenen Medien aufzubauen. So besteht etwa das *Starwars*-Erzähluniversum aus Filmen, Serien, Romanen, Fan-Fiction, Hörspielen, Comics und Computerspielen. Es handelt sich dabei um prinzipiell anschlussfähige Erzählungen, anschlussfähig in Bezug auf die Plots, Figuren bzw. Figurenensembles sowie Handlungsorte und erzählte Zeiten. Wenn im Franchise noch Spielfiguren, Kostüme, Requisiten, (Lego-) Bausätze u.ä. dazukommen, können die Rezipienten auch ihre eigenen Geschichten daran anknüpfen. Henry Jenkins definiert wie folgt:

Transmedia storytelling represents a process where integral elements of a fiction get dispersed systematically across multiple delivery channels for the purpose of creating a unified and coordinated entertainment experience. Ideally, each medium makes it own unique contribution to the unfolding of the story. [...] Most often, transmedia stories are based not on individual characters or specific plots but rather complex fictional worlds which can sustain multiple interrelated characters and their stories. (Jenkins 2008)

Crossmedia verweist dagegen stärker auf die Vermarktung eines Themas bzw. Stoffes sowie der damit verbundenen Personen, Figuren und Handlungsorte in unterschiedlichen Medien. (vgl. Frederking / Krommer / Mailwald 2018, 86 f.). Im journalistischen Marketingbereich meint der Begriff nach Mahrtdt (2009, 29): „die Umsetzung von Kommunikationsmaßnahmen mit einer durchgängigen Leitidee in verschiedenen und für die Zielgruppe geeigneten Mediengattungen, die inhaltlich, formal und zeitlich integriert sind.“ Dafür fordert er eine Rezipienten-Ansprache, die „vernetzt, interaktiv und – soweit möglich und

sinnvoll – multisensorisch mit Hinweisen auf [weitere] Zielmedien erfolg[t] und dem Kunden einen Nutzwert biete[t] (ebd. sowie 18).

Crossmedia-Projekte sind folglich notwendigerweise medienkonvergent im Sinne von Jenkins, denn hier erfolgt ein „flow of content across multiple media platforms“ (Jenkins 2006, 2f.). Sie sind auch stets multimedial: Die Bedingung, dass „verschiedene Mediengattungen“ (Mahrtdt 2009, 29) im Spiel sein müssen, kann nur dann erfüllt sein, wenn sich darunter solche befinden, die Informationen über mindestens zwei verschiedene Zeichensysteme vermitteln. Meistenteils sind sie wohl auch multimodal, indem dabei verschiedene Sinneskanäle angesprochen werden. Dies bringt auch die geforderte multisensorische Ansprache des Publikums „soweit möglich und sinnvoll“ (ebd.) zum Ausdruck.

Crossmedia-Kampagnen können, müssen aber nicht Transmedia Storytelling nutzen, denn „Erzählen“ in einem „Erzähluniversum“ ist dazu nicht erforderlich. Auch bedarf es dazu nicht notwendigerweise multimediafähiger Digitalgeräte. Denkbar ist durchaus z.B. eine Kombination aus reinem Print, einem Bild-Text Medium wie etwa einem Plakat und einem audio-visuell codierten Film. Auch die Forderung nach „Interaktivität“ lässt sich in einem herkömmlichen Medienensemble realisieren, denn für Mahrtdt sind damit in erster Linie Response-Möglichkeiten gemeint, die den Konsumenten „zum ‚Mitmachen‘ überreden“ (ebd., 18). Das wäre beispielsweise schon durch den Aufruf erreicht, sich an einem Preisausschreiben zu beteiligen. Für Crossmedia-Projekte auch oder sogar ausschließlich multimediafähige Plattformen digitaler Medienmaschinen einzusetzen, liegt freilich sehr nahe, denn hierüber können ohnehin alle traditionellen Medien vertrieben werden, zusammen mit dem Surplus der spezifisch digitalen Informationsangebote wie Hypermedia oder interaktiven Kommunikationsmöglichkeiten wie Chats und Foren.

2.2 *netwars* als Crossmedia-Projekt

Für *netwars* treffen alle von Mahrtdt genannte Bedingungen eines typischen Crossmedia-Projekts zu: Die durchgängige Leitidee besteht darin, auf die Gefahren eines möglichen Cyberterrorismus aufmerksam zu machen, sei er nun durch Militärs initiiert oder durch ideologisch bzw. materiell motivierte Hackergruppen. Das aufklärerische Anliegen verfolgt *netwars* mit verschiedenen Medienangeboten, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen.

2.2.1 Mediale Kanäle

Zum *netwars*-Medienensemble² gehören:



Abb. 1: *netwars*- Medienensemble

² Verfolgt wurde eine weltweite Vermarktungsstrategie: Die Fernsehdokumentation gibt es auf Deutsch und Französisch, die Web-Dokumentation auf Deutsch und Englisch. Die ursprünglich auf Englisch verfasste Graphic Novel-App wurde ins Spanische, Portugiesische, natürlich Deutsche und auch ins Chinesische übersetzt. Romane und Hörbücher sind ebenfalls auf Chinesisch, auf Deutsch und im englischen Original vertrieben worden. Das Engagement in China geht vor allem auf Bastei Lübbe Entertainment zurück; der Publisher expandiert bereits seit längerem in den chinesischen Markt.

- Der 50minütige Dokumentarfilm *NETWARS – KRIEG IM NETZ* (D 2014), zuerst ausgestrahlt 2015 bei Arte. Derzeit ist er als Streaming Video über die Portale der Bundeszentrale für politische Bildung und die Mediathek SRF My School einsehbar, allerdings nur innerhalb der Bunderepublik bzw. der Schweiz.³ Mit der Filmdoku erreicht werden soll offenbar eine recht breite Zielgruppe, angefangen von Schüler/-innen bis hin zu einem an Dokumentationen allgemein interessierten erwachsenen Publikum. Regisseur Marcel Kolvenbach nutzt dafür einen gefälligen Dokumentarfilmstil, wie man ihn z.B. von Dokus der BBC her kennt und der eine lange, auf John Grierson zurückgehende Tradition hat („Documentary“, vgl. Kammerer / Kepser 2014, 38). Dazu gehört z.B. eine Off-Stimme, die mit scheinbar sachkundiger Autorität durch das Geschehen leitet.⁴ Typisch sind weiterhin die zahlreichen Experteninterviews in Form von Talking Heads. Eingespielt werden erläuternde Graphiken und teilweise Fremdmaterial verschiedener Organisationen – sogenanntes footage. Nicht zuletzt werden die Zuschauer/-innen durch einen spannungsgeladenen Plot vor dem Bildschirm gehalten: Verfolgt wird der Versuch einiger Hacker aus der deutschen White Hat – Szene⁵, die Schaltzentrale eines kleinstädtischen kommunalen Energieversorgers unter ihre Kontrolle zu bekommen.
- *netwars – out of ctrl* (2014) ist eine interaktive dokumentarische Webserie, die in fünf gut recherchierten Episoden verschiedene Aspekte eines drohenden Cyberkriegs beleuchtet. (Buch Lena Thiele, MIIQo-Studios, Berlin). Sie hat zu Recht den Grimme Online Award 2015 in der Kategorie „Wissen und Bildung“⁶ sowie zahlreiche weitere Preise gewonnen, weil sie unterhaltsam und visuell sehr ansprechend den User zu informieren und für die Probleme zu sensibilisieren vermag. Das Material besteht aus Texten, Graphiken, Animationen, kurzen Filmbeiträgen und Multiple Choice-Interaktionen, die hypermedial verknüpft sind. Die Zielgruppe dürfte hier ein netzaffines, eher jüngeres Publikum sein.
- Die Graphic Novel trägt den Titel *netwars – The Butterfly Attack* und ist als App für die Betriebssysteme iOS und Android programmiert worden (Buch M. Sean Coleman, produziert von Chimera-Entertainment GmbH im Auftrag von Bastei Lübbe). Die App wurde für den deutschen eBook-Award 2014 nominiert, wobei die Juroren vor allem das innovative Gesamtkonzept überzeugte⁷. In der Tat erweist sie sich als medienkonvergenter Crossover zwischen multimodalem Webcomic, Animationsfilm und Computerspiel. Vom Webcomic stammt die Erzählweise durch Einzelpanels, die hier mit einer Wischgeste haptisch weiterbewegt werden können. Multimodal ist *Netwars – The Butterfly Attack* auch, weil eine Soundspur mitgezogen wird, die analog zu einem Filmscore die emotionale Stimmung unterstützt. Zu hören sind außerdem bisweilen Geräusche, die meistens die comictypischen Soundwords vollständig ersetzen. Über Berührungsfelder gelangt man bisweilen zu kurzen Animationssequenzen. Vom Computerspiel, namentlich vom Point-and-Click Adventure, stammt die Möglichkeit, einzelne Bilder nach touchsensitiven Elementen zu erkunden. Versteckt sind sie allerdings nur bei einigen 3D-Panels, die man dafür durch Drehen und Kippen des Tablett oder Smartphones in die richtige Lage versetzt muss. Außerdem gibt es ein paar kleine Aufgaben zu lösen. Faktuale Hintergrundinformationen zum Thema „Cyberwar“ sind über eingefügte Hyperlinks zu erreichen (vgl. auch Abb. 7.). Erzählt wird die Geschichte des White Hat-Hackers Max Parsons, dessen Firma ein Sicherheitspro-

³ Ein solches national-territoriales Vertriebsverhalten ist freilich selbst für Laienhacker keine große Hürde, denn es gibt recht einfache Möglichkeiten, Ländersperren im Internet zu umgehen.

⁴ Moderne Dokumentarfilmschulen lehnen eine solche „Voice of God“ oft ab, weil sie eine objektive Instanz vorspiegelt und subjektive Interessen der Filmemacher verschleiert.

⁵ Unterschieden werden in der Hackerszene White Hats, Grey Hats und Black Hats. Die Weißhüte stellen ihre Fähigkeiten in den Dienst der Gefahrenabwehr, indem sie auf Sicherheitslücken aufmerksam machen und Programme entwickeln, die Cyberangriffen Widerstand leisten sollen sowie ggf. deren Urheber verfolgen. Die Schwarzhüte sind prinzipiell auf Schädigung aus. Dabei spielt es definitorisch keine Rolle, ob ihr Tun staatlich legitimiert ist, z.B. durch eine geheimdienstliche Operation, oder reinen materiellen Interessen folgt, z.B. bei virtueller Wirtschaftsspionage. Dazwischen stehen die Grauhüte, die zwar schädigend in Systeme eingreifen, damit aber auch auf Cybergefährdungen aufmerksam machen wollen. Gut und Böse in Hacker-Kreisen zu unterscheiden, ist generell schwierig. Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Hacker_\(Computersicherheit\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hacker_(Computersicherheit)) [29.6.2018]

⁶ Vgl. <http://www.grimme-online-award.de/archiv/2015/preistraeger/p/d/netwars-out-of-ctrl/>

⁷ Die Laudatio war auf den Seiten des Deutschen eBook Awards zu finden, fiel aber einem Relaunch der Angebots 2017 zum Opfer (<https://deutscher-ebook-award.de>).

gramm für europäische Militärs entwickelt hat. Um die Leistungsfähigkeit des Programms zu demonstrieren, wird ein Angriff auf die Infrastruktur einer skandinavischen Großstadt simuliert. Das Experiment gerät aber außer Kontrolle, als sich eine Bande von Cyberterroristen einschaltet und aus der Simulation Wirklichkeit wird. Max Parsons gerät selbst unter Sabotage-Verdacht und muss fliehen. Am Ende wird der wahre Maulwurf in Parsons Team enttarnt und verhaftet. Die Zielgruppe ist hier leicht erkennbar ein jugendliches Publikum.

- *netwars - Der Code* und *netwars – Totzeit* sind zwei Cyberthriller-Romane des britischen Autors M. Sean Coleman, der auch die Story für die Graphic Novel verfasst hat. Der Hauptvertrieb läuft bei Bastei Lübbe als traditionelles eBook im ePub und Kindl-MOBI-Format, wobei die Kapitel einzeln heruntergeladen werden können. *Netwars – der Code* ist darüber hinaus 2014 auch als Sammelband in Buchform erschienen, mittlerweile aber so nicht mehr erhältlich. In Anlehnung an die Nomenklatur von Fernsehserien werden die beiden Romane medienkonvergent als „Staffeln“, bezeichnet, die jeweiligen Kapitel als „Folgen“. Bei den *netwars*-Romanen hat das auch narrative Konsequenzen: Weil man offenbar davon ausgeht, dass die Folgen in zeitlichem Abstand erworben werden, gibt es analog zu vielen Fernsehserien in allen Kapiteln kurze wiederholende Erklärungen, die an das vorangehende Geschehen anknüpfen (recap). Alle Folgen können außerdem als Hörbuch (gegen Bezahlung) heruntergeladen werden. Hauptperson der Romane und Hörbücher ist Scott Mitchell, der als White Hat- Hacker freiberuflich für die britische National Cyber Crime Unit (NCCU)⁸ arbeitet. Daneben führt Mitchell eine zweite Existenz als rächender Black Hat - Hacker mit den Pseudonymen „Strider“ im ersten Band, bzw. „Phönix“ im Folgebund der Romanreihe. Sein zweites Ich ist ein Vigilant in bewusster Anlehnung an Superheldenfiguren wie Batman. Anders als der Fledermausheld geht Strider buchstäblich über Leichen: Cyberverbrecher/-innen, die den von ihm entwickelten ethischen Code verletzt haben, sich aber der Justiz entziehen können, tötet er z.B. durch ferngesteuerte technische Manipulationen. Seine rächende Hand trifft vor allem Mitglieder der Cybercrime-Terroristenbande „Black Flag“, die u.a. im Deep Web⁹ einen Kinderhändlerring betreibt. Zielgruppe der Romane und Hörbücher sind wohl die vielen Leser/-innen, die Spaß an eher einfach gestrickter Spannungsliteratur haben. Deutlich getrübt wird das Lesevergnügen indes durch einige narrato- und techno-logische Ungereimtheiten. Das gilt vor allem für den zweiten nur als eBook erschienen Band, bei dem Bastei Lübbe nicht nur am Papier, sondern ganz offensichtlich auch am Lektorat gespart hat. Da wird beispielsweise von einem Hacker die CPU eines Laptops zerstört, damit niemand die Daten des Rechners einsehen kann. Ein kaputter Prozessor ist dafür aber überhaupt kein Hindernis, denn die wesentlichen Daten lagern bekanntlich in den Speichermedien wie der Festplatte. Merkwürdig ist z.B. auch, wie es einem auf der Flucht befindlichen Verbrecher in Handschellen gelingen kann, sich in einem Kaufhaus neue Kleidung zu besorgen und anzuziehen: An beiden Händen gefesselt bekommt man eigentlich nicht mal ein T-Shirt über den Kopf.
- Angekündigt war weiterhin eine *netwars*-Fernsehserie für ARTE.¹⁰ Dieser Teil des Projekts ist dann aber doch nicht realisiert worden, was vielleicht dem Umstand geschuldet war, dass in der Zwischenzeit bereits US-Fernserien das Thema aufgegriffen hatten (z.B. MR. ROBOT, USA ab 2015).

2.2.2 Rezipientenansprache

Die von Mahrtdt für Crossmedia-Projekte geforderte Rezipientenansprache kann man in vielen Teilen des *Netwars*-Projekts wiederfinden: Vernetzt, multisensorisch und mit Hinweisen auf weitere Quellen versehen operieren vor allem die Web-Dokumentation und die Graphic Novel. Interaktiv sind nicht nur deren Benutzerführung oder eingebaute spielerische Elemente, sondern auch die Möglichkeit zur Kommunikation mit den Produzenten und anderen Usern. An vielen Stellen gibt es Links zu den sozialen Medien wie Twitter und Facebook, um dort themenspezifisch weiterdiskutieren zu können. App und Web-Doku sind über das Internet vernetzt und beide bewerben auch die Fernsehdokumentation. Zudem können sie mit

⁸ Diese Behörde gibt es tatsächlich. Vgl. <http://www.nationalcrimeagency.gov.uk/about-us/what-we-do/national-cyber-crime-unit> [29.6.2018]

⁹ Deep Web, auch Dark Net genannt: der für normale User unsichtbare und schwer zugängliche Bereich des Internets.

¹⁰ Vgl. <http://www.netwars-project.com/de/project/> [29.6.2018]

dem von Mahrtdt angemahnten „Nutzwert für den Kunden“ aufwarten: Neben vielen Informationen rund um das Thema Cyberwar gibt es dort auch praktische Tipps, wie man sich gegen potenzielle Hackerangriffe schützen kann.

2.2.3 Inhaltliche und formale Vernetzung

Wie steht es nun aber mit der inhaltlichen und formalen Vernetzung, die ein Crossmedia-Projekt wie *netwars* aufweisen sollte? Hier ist zunächst einmal festzustellen, dass alle Teile des Medienensembles narrativ grundiert sind. Erzählen war schon immer ein wirkmächtiges, vielleicht sogar das wirkmächtigste Mittel, um Menschen für Probleme zu sensibilisieren und zu Verhaltensänderungen zu bewegen – man denke z.B. an die Fabel. Roman und Graphic Novel nutzen dafür den klassischen heterodiegetischen Erzähler mit Nullfokalisierung. Die Fernsehdokumentation setzt eine extradiegetische Off-Erzählerin ein, während durch die Webdokumentation ein intradiegetischer Moderator führt. Es handelt sich leicht erkennbar um eine fiktive Figur, gespielt übrigens von Klaus Kinskis Sohn Nikolai Kinski.

Damit sind wir bei einem wesentlichen Verknüpfungsmittel des Crossmedia-Projekts: Personen und Figuren.

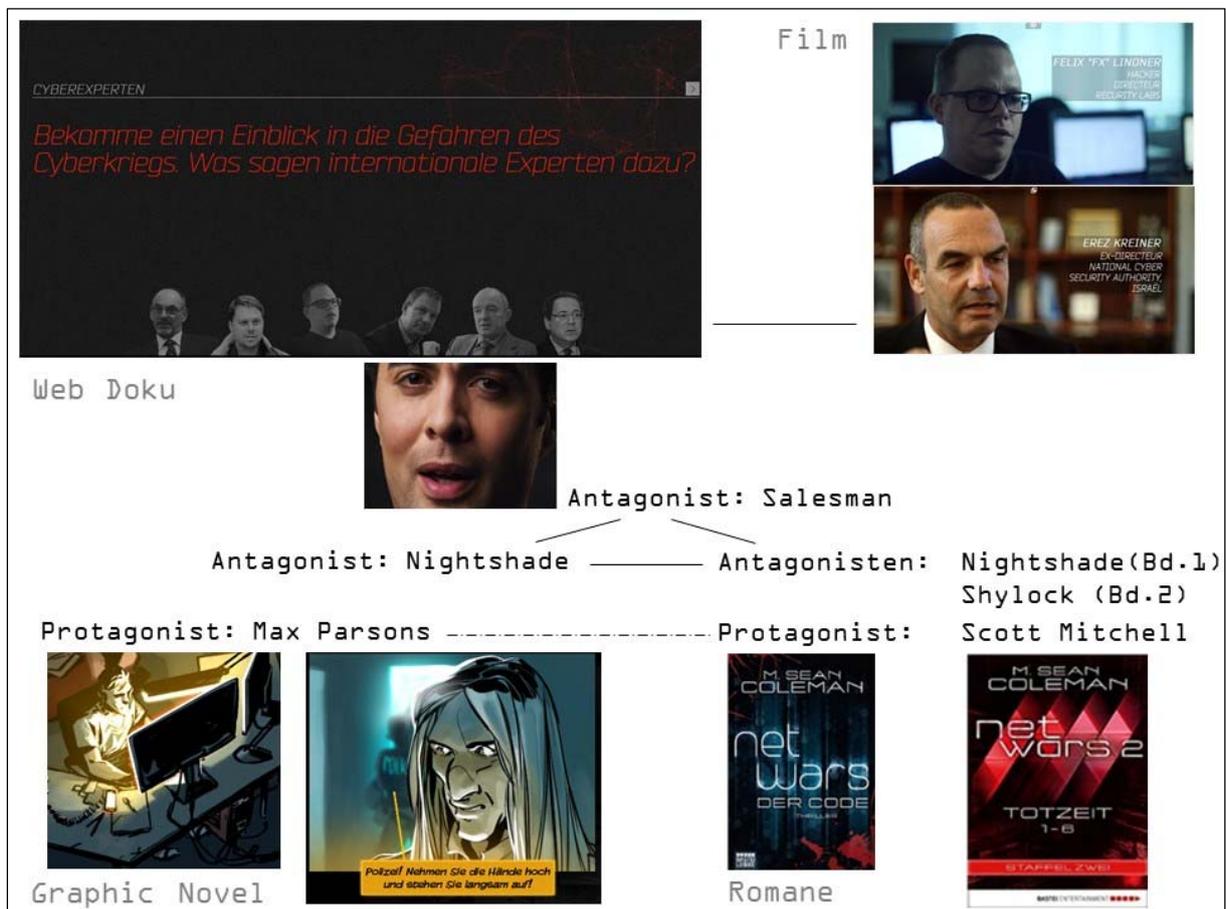


Abb. 2: Personen- und Figurenverknüpfungen im *netwars*-Projekt

Die in der Fernsehdokumentation interviewten Cyber-Experten kommen auch in der interaktiven Web-Doku zu Wort, jedenfalls dann, wenn der User ihnen dazu per Mausklick Gelegenheit gibt.



Abb. 3. Cyberexperte in der Fernsehdokumentation und der Web-Doku

Graphic Novel und Romane haben unterschiedliche Protagonisten, nämlich Max Parsons und Scott Mitchell. Beide teilen aber eine gemeinsame Background-Story, denn sie haben ihre Eltern schon früh durch einen Unfall-Tod verloren. Bei Scott Mitchell hatten dabei die Cyberterroristen von „Black Flag“ ihre Finger im Spiel - eine typische Origin-Story vieler amerikanischer Superhelden, mit der deren Kampf gegen das Verbrechen psychologisch motiviert wird. Mitchell und Parsons jagen in der Graphic Novel und *Netwars – Der Code* denselben Gegner: Nightshade, ein Mitglied der Black Flag-Bande. Dass Nightshade in der Graphic Novel den Klarnamen „Eric“ trägt, im Roman aber mit „Simon“ angesprochen wird, dürfte wohl auf eine Nachlässigkeit des Autors zurückzuführen sein. Den Black Flag-Terroristen gehört auch Shylock an, ein Hacker, der in *netwars - Totzeit* die Börsen der Welt zum Kollaps bringen will. Black Flag wird geleitet vom geheimnisvollen Salesman. Und diese Figur verbindet dann auch die fiktionalen Formate mit den faktualen des *netwars*-Projekt, denn der merkwürdige Moderator der Web-Dok gibt sich am Ende der fünften Episode expressiv verbis als „Salesman“ zu erkennen.

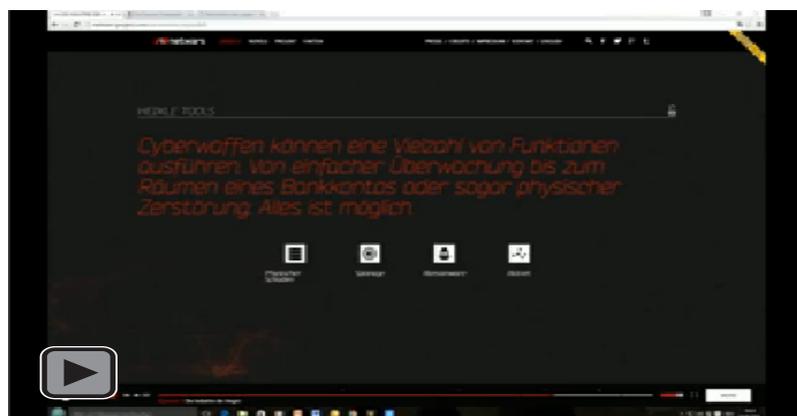


Abb. 4: Der Salesman als Moderator der Web-Doku (screen video)

Sehr aufmerksame User hätten seine Identität auch schon am Ende der ersten Episode enttarnen können, denn sein Name taucht im Programmcode auf, der dort im Hintergrund zu sehen ist (vgl. Abb. 4). Dass der Salesman der Kopf der – fiktiven – Cyberterroristen Black Flag ist, können freilich nur die Leser und Leserinnen der Graphic Novel und/ oder der Romane wissen. Narratologisch ist der Salesman als ein typischer unzuverlässiger Erzähler zu charakterisieren.



Abb. 5: Der Salesman als unzuverlässiger Erzähler

Ob das freilich ein guter Einfall gewesen ist, muss bezweifelt werden, denn für unzuverlässiges Erzählen gilt, dass der Rezipient alles ihm Mitgeteilte in Zweifel ziehen muss. Infos und gute Ratschläge, die zwischen den Auftritten des Salesman in der Webdoku vermittelt werden, sollen aber sicherlich ernst genommen werden.

Wie Comic-Geschichte und Romanreihe inhaltlich zusammenhängen, hat Produzent Michael Grotenhoff 2015 auf dem Münchner DOK-Forum¹¹ in einem Interview erläutert.¹² Ihm zufolge sei die Romanreihe erst später auf Vorschlag von Bastei Lübbe ins Medienensemble hinzugekommen und würde die Vorgeschichte der Graphic Novel erzählen.



Abb. 6: Ausschnitt aus dem Interview mit Michael Grotenhoff auf dem DOK-Forum München 2015.

Hier aber ist dem Produzenten wohl sein eigenes Story-Universum entglitten: *Nightshade* wird am Ende des Graphic Novel von der Polizei verhaftet, am Ende des Romans *Netwars – Der Code* aber von seinem

¹¹ Das DOK-Forum versteht sich als Diskussionsraum und Börse für innovative Dokumentarfilmprojekte. Vgl. https://www.dokfest-muenchen.de/DOK_forum [29.6.2018]

¹² Das Interview konnte bis 2016 auf YouTube abgerufen werden, ist aber mittlerweile gelöscht worden.

Kontrahenten Mitchell alias Strider erschossen. Daher muss der Comic die Vorgeschichte zu den Romanen erzählen und nicht umgekehrt. Zudem verweist eine Passage aus dem ersten Roman direkt auf vorangegangene Geschehnisse in der Graphic Novel:

Nightshade hatte sich die Baupläne des Kraftwerks besorgt, um sicherzustellen, dass er nach seiner Ankunft an den richtigen Ort gelangte. [...] Das war das Schöne daran, wenn man es mit Geräten und Maschinen zu tun hatte, die von SCADA-Systemen kontrolliert wurden, erst recht, wenn es sich um so alte Versionen handelte. Black Flag hatte schon mal einen ähnlichen Hack durchgeführt, um im Auftrag eines Klienten in Norwegen die Drehzahlbegrenzer eines Kraftwerks so zu manipulieren, dass die Turbinen sich immer schneller gedreht hatten, bis sie explodiert waren. (Colman 2014, 252)

Jener Hack wird am Ende der ersten Episode der Graphic Novel erzählt. Kurz zum Hintergrund: Um die Leistungsfähigkeit seiner Firma und Produkte zu demonstrieren, simuliert Max Parsons mit einem Team von Hackern – den Roten – einen Cyberangriff auf ein Wasserkraftwerk nahe Oslo. Ein weiteres Team – die Blauen – versuchen das zu verhindern. Der User der App wird dazu aufgefordert, per Mausklicks die Überhitzung der Turbinen des Kraftwerks einzuleiten und übernimmt damit selbst die Rolle eines Hackers.

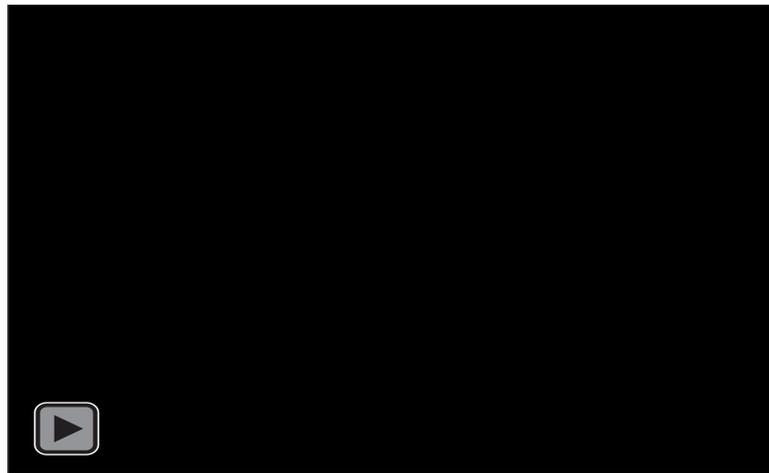


Abb. 7: Ausschnitt aus der interaktiven Graphic Novel *netwars – The Butterfly Attack*. Cyberangriff auf ein Wasserkraftwerk nahe Oslo (1. Episode, screen video)

Angelegt ist hier auch ein Link, der auf die Fernsehdokumentation verweist. Deren Hauptattraktion besteht ebenfalls in der Simulation eines Hackerangriffs auf einen Energieversorger – nur dass es sich diesmal um ein reales Szenario handelt. Gezeigt wird ein sogenannter Penetrationstest auf die Stadtwerke der badischen Kleinstadt Ettlingen. So etwas öffentlich mitverfolgen zu können, hat Seltenheitswert. Penetrationstests lassen zwar alle größeren Unternehmen durchführen, nur zuschauen lassen sie sich dabei eigentlich nie – schließlich steht ihr guter Ruf auf dem Spiel.



Abb. 8: Penetrationstest der Stadtwerk Esslingen. Ausschnitt aus der Fernsehdokumentation NETWARS – KRIEG IM NETZ (D 2014) [Netwars Filmdoku.flv]

Auch die Web-Doku thematisiert die Verwundbarkeit der öffentlichen Infrastruktur durch Cyberangriffe. Verwiesen wird hier, wie in allen anderen Teilen des Projekts, auf veraltete Systeme zur computergesteuerten Anlagensteuerung, das sogenannte SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Wer hier mit einem Hack angreift, kann unter Umständen selbst Atomanlagen unter seine Kontrolle bekommen. Gleichzeitig wird aber auch auf die Verwundbarkeit des eigenen Computers und die Gefährdung der dort abgelegten Daten aufmerksam gemacht. Natürlich wird dazu nicht wirklich ein Hackerangriff gestartet. Für viele User dürfte aber doch verblüffend sein, welche Informationen alleine schon über das Auslesen der IP-Adresse des eigenen Rechners für Angreifer zugänglich sind.

Neben der Darstellung möglicher Cyberangriffe auf öffentliche Einrichtungen und Problemen mit SCADA-Systemen gibt es weitere Themen und Motive aus dem Umkreis der Cyberkriminalität, die in allen Teilen des Netwars-Projekts gleichermaßen auftauchen. Dazu gehören z.B.

- Gefahr des Eindringens in Netzwerke vor Ort (physische Zugriffe, z.B. über angrenzende Gebäude)

Viele Unternehmen versuchen zu Recht, ihre sicherheitsrelevanten Daten und Systeme vom allgemein zugänglichen Internet abzukoppeln. Hacker müssen in diesem Fall vor Ort einen Netzzugang legen, z.B. über nicht ausreichend geschützte Netzwerkboxen und angrenzende Gebäude, die fahrlässigerweise eine Verbindung zum Zielnetzwerk haben. Auch die Hacker von Ettlingen haben sich so den Zugriff auf die Computer des kommunalen Energieversorgers verschafft.

- Verwendung von Keyloggern zu Kommunikationskontrolle

Keylogger sind kleine, im Hintergrund laufende Programme, die Tastatureingaben protokollieren. In der Schreibprozessforschung hat man damit z.B. die Erstellung von Texten am Computer beobachtet. Aber man kann mit Keyloggern natürlich noch ganz andere Intentionen verfolgen...

- Aufgreifen von Methoden des sogenannten „Social Engineering“

Darunter versteht man mehr oder weniger perfide Wege, an Nutzernamen und Passwörter von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen eines Unternehmens zu kommen, um über deren Account in das betreffende Netzwerk einzudringen. Fast jeder Computernutzer bzw. jede Computernutzerin kennt Phishing-E-mails, die dazu verleiten sollen, den eigenen Benutzernamen und das Passwort für das Online-Banking oder andere sensible Internet-Konten Preis zu geben.

Themen, Motive, Personen, Figuren und Plots bilden zusammen also ein gemeinsames Erzähluniversum, sodass *netwars* auch als ein gelungenes Beispiel für Transmedia Storytelling angesehen werden kann.

2.3 Der Erfolg des Projekts

Direkte Nutzerdaten sind – branchenüblich – nicht zu bekommen. Es gibt aber doch einige indirekte Hinweise, die auf den Publikumserfolg von „Netwars“ schließen lassen: Googles Playstore meldete 2016 für die Graphic Novel-App 1000 Downloads. Das ist nicht gerade viel: Der gleichfalls interaktive Comic *Martels Avengers – Iron Man Mark VII* ist beispielsweise im gleichen Zeitraum über 5 Millionen Mal heruntergeladen worden. Wenn man noch bedenkt, dass bis 2016 nur die erste Episode kostenlos war und mutmaßlich nur ein Bruchteil der User für die Folgeteile bezahlt hat, muss man wohl von einem Misserfolg und finanziellen Desaster ausgehen. Inzwischen verramscht Amazon die App kostenlos über seinen App-Store als einziger Anbieter. Der Roman *Netwars - der Code* hatte 2016 in der Printversion bei Amazon den Verkaufsrang 185.000. Zum Vergleich: Der thematisch sehr ähnlich gelagerte Cyberthriller *Enter* von Karl Osberg, 2015 im Berlin-Verlag erschienen, stand zeitgleich auf Platz 57.000. Da verwundert es nicht, dass nach dem zweiten Band *Totzeit* 2015 keine weitere Staffel der *netwars*-Bücher auf den Markt gekommen ist und die Print-Version des ersten Bandes nach der ersten Auflage nicht mehr nachgedruckt wurde. Osbergs *Enter* dagegen stand 2018 auf dem Verkaufsrang 19133. Wie die Web-Doku bislang angenommen worden ist, lässt sich über die Anzahl der verlinkten Twitter-Beiträge und Facebook-Likes erahnen. Für alle Episoden zusammen findet man kaum mehr als 2800 Tweets und 5000 Likes (Stand 2018). Das größte Publikum hat wohl mutmaßlich die Fernsehdokumentation erreicht.

3. *netwars* im (Deutsch-)Unterricht

Auch an den Schulen ist das Projekt wohl nicht angekommen: Abgesehen von gelegentlichen Hinweisen auf diversen Medienportalen¹³ gibt es bislang keine didaktischen Handreichungen und Unterrichts Anregungen zu *netwars*. Das ist nun wirklich schade und kaum verständlich, denn die didaktischen Intentionen des Projekts sind nicht zu übersehen¹⁴ und haben auch nichts von ihrer Aktualität eingebüßt: Seit 2014 haben zahlreiche Hackerangriffe in Deutschland Schlagzeilen gemacht, darunter mehrere Angriffe auf den deutschen Bundestag (vgl. tagesschau 14.6.2015, tagesschau 28.2.2018). Die Opfer von Cyberkriminalität gehen inzwischen in die Millionen (vgl. Süddeutsche Zeitung 23.1.2018) und verursachen wirtschaftliche Schäden in Milliardenhöhe (Wirtschaftswoche 25.4.2016). Weltweit rüsten Militärs ihr Cyberwaffen-Arsenal auf, sodass die Gefahren eines Cyberkriegs öffentlich diskutiert werden (Süddeutsche Zeitung 30.4.2018). Was in der *netwars*-Fernsehdoku nur ein durchgespieltes Worst-Case-Szenario war und in der Graphic Novel-App Science Fiction, ist inzwischen Wirklichkeit geworden: Im Dezember 2016 verursachten Hacker in der Ukraine durch einen Angriff auf das Stromnetz einen landesweiten Black out und die gleiche Gruppe wird verdächtigt, 2017 auch in Deutschland zwei Stromlieferanten angegriffen zu haben (Süddeutsche Zeitung 3.5.2018).

Dass der Schutz der Infosphäre auch an den Schulen Thema werden muss, ist dem Strategiepapier der KMK „Bildung in der digitalen Welt“ zu entnehmen: Der vierte von sechs dort formulierten Kompetenzbereichen ist mit „Schützen und sicher interagieren“ überschrieben, wozu „Maßnahmen für Datensicherheit und gegen Datenmissbrauch berücksichtigen“, „Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen“ und „Sicherheitseinstellungen ständig aktualisieren“ gehören (KMK 2017, 17). All das wird im *netwars*-Projekt schülernah angesprochen, verbunden mit entsprechenden Praxistipps. Zudem sollen die Schüler/-innen gemäß dem Kompetenzbereich 6.2.2 „Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren.“ (ebd., 18), wozu das *netwars*-Projekt sicherlich ebenfalls anregen kann. Fragen der gesellschaftlichen Entwicklung wurden und werden an der Schule nicht nur in den sozialkundlichen Fächern aufgegriffen, sondern auch im Deutschunterricht. Das gilt nicht zuletzt für die Folgen der

¹³ Vgl. z.B. <https://archiv.tibs.at/content/interaktiv-den-cyberkrieg-der-zukunft-kennenlernen-mit-netwars-bei-heisede> [26.08.2019]

¹⁴ Vielleicht ist der Misserfolg des Projekts gerade seiner offensichtlichen didaktischen Intentionen zu verdanken: Insbesondere die Web-Serie, aber auch die Graphic Novel erweisen sich als unterhaltsam verpacktes Bildungsangebot (Infotainment), das als solches möglicherweise gerade bei einem jugendlichen Publikum außerhalb von Bildungskontexten wie der Schule eher auf Ablehnung stößt. In ihrer Freizeit wollen Schüler/-innen vor allem unterhalten und nicht belehrt werden.

Digitalisierung (vgl. Kepser 2018). Für Arbeitsaufträge im Kontext materialgestützten Schreibens bietet das *netwars*-Projekts eine hervorragende Basis, die sich um aktuelle Netzdokumente leicht ergänzen lässt.

Wenn im Kompetenzbereich 6.1 außerdem verlangt wird, Medien zu analysieren und zu bewerten (vgl. KMK 2017, 18), so kann das *netwars*-Medienensemble selbst zum lohnenswerten Untersuchungsgegenstand im Deutschunterricht werden: Als bislang ambitioniertestes deutschsprachiges Crossmedia-Experiment operiert es mit allen narrativen Möglichkeiten, die uns heute zu Verfügung stehen: analog und digital, mono- und multimodal, rezeptiv und interaktiv, faktual und fiktional, zuverlässig und unzuverlässig, mediendivergent und medienkonvergent. Ab der Mittelstufe können einzelne Teile des Medienensembles vertieft analysiert werden, z.B. nur der Dokumentarfilm (vgl. dazu Kammerer / Kepser 2014) oder nur die interaktive Graphic Novel (vgl. Kepser / Abraham 2016, 201-207). Beide Angebote sind kostenlos und können auch über Smartphones rezipiert werden, was einem digitalen Deutschunterricht nach dem „Bring your own device“-Prinzip entgegenkommt (vgl. dazu Kepser 2018). Am spannendsten, aber auch anspruchsvollsten ist freilich die Analyse des Zusammenspiels aller *netwars*-Medienangebote, wie sie in diesem Beitrag vorgestellt worden ist. Dass hier nicht jeder Teil zu überzeugen vermag und das Projekt auf dem kommerziellen Markt offensichtlich Schiffbruch erlitten hat, ist dabei überhaupt kein Nachteil, denn „Medienkritik“ ist in den verlangten Kompetenzen inkludiert. Hierfür auch die elektronischen Diskussionsplattformen zu nutzen, die das Projekt anbietet, liegt auf der Hand, zumal „Mit Hilfe verschiedener digitaler Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren“ ebenfalls ein KMK-geforderter Kompetenzbereich ist (KMK 2017, 16). So erweist sich das *netwars*-Projekt insgesamt als ein (deutsch-)didaktischer Glücksfall, dem ein zweites Leben in schulischen Bildungskontexten unbedingt zu wünschen ist.

Primärtexte

Coleman, M. Sean (2014): *netwars – Der Code*. Köln: Bastei-Lübbe. (Auch als Hörbuch)

Coleman, M. Sean (2015): *netwars – Totzeit*. Köln: Bastei Lübbe. (Auch als Hörbuch)

Graphic Novel-App *netwars – The Butterfly Attack*. (2014). Buch M. Sean Coleman, produziert von Chimera-Entertainment GmbH im Auftrag von Bastei Lübbe. Kostenlos erhältlich über Amazon-Appstore. [28.06.2018]

Homepage „netwars – Projekt“ (2014). <http://www.netwars-project.com/de/> [28.06.2018]

Homepage „netwars. Eine interaktive dokumentarische Webserie in 5 Episoden zum drohenden Cyberkrieg. Denn du weißt nie, wer die Kontrolle hat.“ (2014) <http://www.netwars-project.com/de/webdoc> [28.6.2018]

MR. ROBOT. USA ab 2015. Created by Sam Esmail. Bisher 3 Staffeln.

NETWARS – KRIEG IM NETZ. D 2014. R. Marcel Kolvenbach. <http://www.bpb.de/mediathek/198229/netwars-krieg-im-netz> oder <https://www.srf.ch/sendungen/myschool/netwars-krieg-im-netz> [28.06.2018]

Sekundärtexte

Crutzen, Paul J. (2002): *Geology of mankind—The Anthropocene*. In: Nature, 415, 23.

Crutzen, Paul Joseph (2006): The ‚anthropocene‘. In: Ehlers, Eckart/ Krafft, Thomas. (Eds.): *Earth System Science in the Anthropocene*. Heidelberg: Springer, S. 13-18.

Floridi, Luciano (2015): *Die 4. Revolution. Wie die Infosphäre unser Leben verändert*. Aus dem Englischen von Axel Walter. Frankfurt a.M.: Surkamp. (Orig. 2014. *The 4. Revolution. How the Infoshere is Reshaping Human Reality*. Oxford: University Press.)

Frederking, Volker / Krommer, Axel / Maiwald, Klaus (2018): *Mediendidaktik Deutsch. Eine Einführung*. 3. völlig neu bearb. u. erw. Aufl. Berlin: Erich Schmidt.

Hoiß, Christian (2019): *Deutschunterricht im Anthropozän - Didaktische Konzepte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Inauguraldissertation Ludwig-Maximilian-Universität München. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/24608/1/Hoiss_Christian.pdf. [22.08.2019]

Jenkins, Henry (2006): *Convergenz culture: where old and new media collide*. New York et al.: NYU Press.

- Jenkins, Henry (2008): *Transmedia Storytelling 101*. http://henryjenkins.org/2007/03/transmedia_storytelling_101.html [28.06.2018]
- Kammerer, Ingo / Kepser, Matthis (2014): Dokumentarfilm im Deutschunterricht. Eine Einführung. In: diess. (Hg.): *Dokumentarfilm im Deutschunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 11-72.
- Kepser, Matthis (2013): Deutschdidaktik als eingreifende Kulturwissenschaft. Ein Positionierungsversuch im wissenschaftlichen Feld. In: *Didaktik Deutsch* 34, S. 52-68.
- Kepser, Matthis (2018): Digitalisierung im Deutschunterricht der Sekundarstufen. Ein Blick zurück und Einblicke in die Zukunft. In: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 65, H. 3, S. 247-268.
- Kepser, Matthis / Abraham, Ulf (2016): *Literaturdidaktik Deutsch. Eine Einführung*. 4. völlig neu bearb. u. erw. Aufl. Berlin: Erich Schmidt.
- Kress, Gunther / van Leeuwen, Theo (1996): *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. London, New York: Routledge.
- Kultusministerkonferenz der Länder (KMK): Strategie der Kultusministerkonferenz *Bildung in der digitalen Welt*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf [30.06.2018]
- Mahrtdt, Niklas: (2009): *Crossmedia: Kampagnen erfolgreich planen und umsetzen*. Wiesbaden: Springer Gabler 2009.
- Osberg, Karl (2015): *Enter*. Berlin: Berlin-Verlag
- Schuhmacher, Peter (2009): *Rezeption als Interaktion. Wahrnehmung und Nutzung multimodaler Darstellungsformen im Online-Journalismus*. Baden-Baden: Nomos.
- Süddeutsche Zeitung (23.1.2018): *23 Millionen Opfer von Cyber-Kriminalität in Deutschland*. <http://www.sueddeutsche.de/news/service/internet-23-millionen-opfer-von-cyber-kriminalitaet-in-deutschland-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-180123-99-758881> [30.06.2018]
- Süddeutsche Zeitung (3.5.2018): *Hacker-Angriff auf deutsche Stromlieferanten*. <http://www.sueddeutsche.de/digital/energieversorgung-hacker-angriff-auf-deutsche-stromlieferanten-1.3966477> [30.06.2018].
- Süddeutsche Zeitung (30.4.2018): *Krieg im Netz. Staaten verwandeln das Internet in ein Schlachtfeld*. Von Georg Mascolo. <http://www.sueddeutsche.de/kultur/krieg-im-netz-staaten-verwandeln-das-internet-in-ein-schlachtfeld-1.3958043> [30.06.2018]
- tagesschau (14.6.2015): *Cyber-Angriff auf den Bundestag. Jetzt geht's auch um Merkels Rechner*. <https://www.tagesschau.de/inland/bundestag-cyberangriff-101.html> [30.06.2018]
- tagesschau (28.2.2018): *Cyberattacke bestätigt. Bundesregierung wurde gehackt*. <https://www.tagesschau.de/inland/hackerangriff-regierungsnetz-101.html> [30.06.2018]
- Wirtschaftswoche (25.4.2016): *Cyberangriffe auf die Industrie. Jedes zweite Unternehmen hat keinen Notfallplan*. <https://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/cyber-angriffe-auf-die-industrie-jedes-zweite-unternehmen-hat-keinen-notfallplan-/13496740.html> [30.06.2018]