

das sich in einem unscheinbaren, aufrechtstehenden Spielautomaten mit Holzverkleidung von Andy Capp's Tavern in Sunnyvale, CA aus in die Spielhallen Kaliforniens schlich und anschließend die Welt im Sturm erobern sollte.²⁹ Obwohl frühe digitale Spiele, wenn überhaupt, nur über rudimentäre Klangwelten verfügen sollten, so zeigen sowohl das BAFFLE BALL-Beispiel als auch die gescheiterten Bemühungen um SPACEWAR!, dass »the idea that sound should have a functional role in computer-based games³⁰ schon sehr früh – wenn nicht sogar von Anbeginn – existierte.

4.2 ZWEITE PHASE | BEEPS, CHIPTUNES UND KLANGSYNTHESEVERFAHREN PRÄGEN EINE KOMMERZIELLE REVOLUTION

Während die frühe Pionierphase der Produktion von digitalen Spielen also in einem akademischen Umfeld zu verorten ist, geschah ihre Kommerzialisierung in den 1970er Jahren im Rahmen einer Umorientierung ästhetischer, designtechnischer, organisatorischer, vor allen Dingen aber ökonomischer Natur. Freyermuth sieht in diesem Schritt die zweite Phase des Game Designs als eingeläutet.³¹ Das bereits erwähnte PONG gilt als eines der ersten wirklich kommerziell erfolgreichen Computerspiele³² und ist bis heute in zahlreichen Variationen in der digitalen Spielekultur vertreten. Auf dem kommerziellen Erfolg dieses Titels baute die Gründung der digitalen Spieleindustrie auf, dessen prädominante Plattform zunächst die in den Arkaden positionierten Spielautomaten waren, bevor der Heimkonsolenmarkt Mitte der 1970er Jahre immer relevanter wurde. Obwohl die Stille durchbrochen war, spielte die auditive Ebene noch bis in die 1980er Jahre hinein eine nach wie vor untergeordnete Rolle: »Ob Großrechner oder Spielhallenautomat, die Rechenleistung war stark limitiert, weshalb Adams/Rollings zufolge vor allem bei der audiovisuellen Präsentation Abstriche gemacht wurden.«³³ Dies betraf vor allen Dingen die auditive Ebene. Ihre Ästhetik lässt sich als Konsequenz technischer Limitationen verstehen, wie auch Collins bestätigt. »It is interesting to note, then, that the sounds were not an aesthetic de-

29 Vgl. T. Donovan: *Replay*, S. 23-27.

30 K. Jørgensen: *A Comprehensive Study of Sound*, S. 12.

31 Vgl. G. S. Freyermuth: *Game Studies und Game Design*, S. 83.

32 Vgl. T. Donovan 2010; G. S. Freyermuth 2015; M. Liebe 2008; A. Rosenfelder 2008; C. Schartner 1996; S. Scherer 2015.

33 B. Sterbenz: *Zur Theorie der Computerspiel-Genres*, S. 16.

cision, but were a direct result of the limited capabilities of the technology of the time.«³⁴ Ein Umstand, der sich erst als Folge der Kommerzialisierung nach den ersten großen Erfolgen digitaler Spiele im Laufe der 1970er Jahre ändern sollte.

Die Entwicklung von Gamemusik steht, wie die Entwicklung des Computerspiels ganz grundsätzlich, in einem engen Zusammenhang mit technologischen Fortschritten, Entwicklungen und Innovationen. So sind viele Kompositionstechniken erst durch verschiedene technologische Entwicklungen entweder entstanden oder möglich geworden. Dasselbe gilt auch für die ästhetische Ebene von Gamemusik. So sind spezifische technische Prärequisiten verantwortlich für bestimmte (klang-)ästhetische Ausprägungen innerhalb der Historie der Gamemusik. Die immens charakteristische Klangästhetik früher Gamemusik – von den ersten Blips und Beeps der 1970er Jahre über komplexere Klangereignisse in den 1980er und frühen 1990er Jahren – basiert auf der Nutzung von Soundchips, die mithilfe von Oszillatoren und verschiedenen Klangsyntheseverfahren³⁵ bestimmte typische Sounds produzierten. In der frühen Phase der Gamemusik während der 1970er und 1980er Jahre waren diese (noch) nicht in der Lage, organische und natürliche Klänge zu produzieren oder vorherig aufgezeichnetes Tonmaterial abzuspielen. Diese sollten erst später Einzug in die Klangwelten digitaler Spiele halten. Aus der spezifischen technischen Architektur und den limitierten Möglichkeiten der Chips resultierte ihr charakteristischer Sound und damit eine spezifische Klangästhetik. Während Magnavox' *Odyssey* noch keine Klänge produzieren konnte, war *Studio II* (RCA 1977) in der Lage, »piepartige«, in Tonhöhe und -länge variierende Geräusche auszustoßen, und *Channel F* (Fairchild 1976) verfügte sogar über interne Lautsprecher.

PONG konnte zu Anfang der Dekade aber noch nicht mit sonderlich weit entwickelten Klangwelten aufwarten. Collins beschreibt die Entstehung des Beeps, der die Stille durchbrach, auch mehr als einen Zufall. Allan Alcorn, der das Spiel für Atari entwickelte, hatte große Schwierigkeiten, die Wünsche Nolan Bushnells und Ted Dabneys (Ataris Firmengründer) in die Tat umzusetzen. Diese verlangten eine auditive Untermalung in Form von jubelnden oder zeternden Zuschauern, je nach Spielstatus. Jedoch hatte niemand eine Vorstellung davon, wie man der Hardware solche Geräusche entlocken könnte. Alcorn erinnert sich:

34 K. Collins: *Game Sound*, S. 9.

35 Vgl. Verfahren wie »Additive Synthese«, »Subtraktive Synthese«, »Frequenzmodulationsynthese«, »Wavetable Synthese« oder »Granularsynthese«. Für technische Details siehe ebd., S. 10f. und S. 38; M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 21; M. Fritsch: *Musik*, S. 91.

»I said ›Screw it, I don't know how to make any one of those sounds. I don't have enough parts anyhow.‹ Since I had the wire wrapped on the scope, I poked around the sync generator to find an appropriate frequency or a tone. So those sounds were done in half a day. They were the sounds that were already in the machine.«³⁶

Aus Alcorns Augenzeugebericht ist aber bereits das Verlangen Spieleentwickler nach einer auditiven Begleitung ihrer Spiele ersichtlich, auch wenn die technische Umsetzung zu diesem Zeitpunkt noch schwierig gewesen ist. Nichtsdestotrotz waren Soundeffekte, so spartanisch sie auch gewesen sein mögen, ein wichtiges Teil des Puzzles um den Erfolg von PONG. Die Entstehungsgeschichte des Titels veranschaulicht recht treffend die Erfolgsrezeptur simplen Game Designs, das durch die richtigen Zutaten ergänzt wird. Atari-Chef Nolan Bushnell hatte seinen Mitarbeiter Alcorn mit der Entwicklung des Titels beauftragt, glaubte aber aufgrund der Simplizität des Spielprinzips und der Spielmechanik ironischerweise selbst nicht daran, dass das Spiel Erfolg haben könnte. Das Projekt war als Einarbeitungsgelegenheit für Alcorn gedacht.³⁷ Dieser wiederum investierte viel Arbeit und Mühe in das Projekt und modifizierte die ursprüngliche Idee unter anderem mit Soundeffekten:

»These minor improvements did not drastically change the game, but were enough to make Bushnell and Dabney change their plans. ›My mind changed the minute it got really fun, when we found ourselves playing it for an hour or two after work every night,‹³⁸ said Bushnell, who named Alcorn's game PONG.«³⁹

Die Entwicklung, vor allen Dingen aber die Vermarktung in den 1970er- und frühen 1980er Jahren orientierte sich an den analogen Vorbildern wie den bereits erwähnten, seit den 1930er Jahren immens populären Pinball Machines, die seitdem die Arkaden dominierten. Ähnlich wie ihre analogen Verwandten, denen sie schnell ihren Rang ablaufen sollten, waren die neuen Spielautomaten spezialisierte Maschinen, deren Aufgabe darin bestand, Interessierte anzulocken und durch Münzeinwurf Umsatz zu generieren. Diesem vorherrschenden Geschäftsmodell hatte sich das Game Design unterzuordnen.

»Um Kunden zu ködern, boten die Spiele eine maßgeschneiderte Steuerung und spektakuläre audiovisuelle Effekte. Um einen hohen Umsatz zu erzielen, waren die Spiele kurzat-

36 Alcorn, Interview n. S. L. Kent: *The ultimate history of video games*, S. 42.

37 Vgl. ebd., S. 40f.

38 Abweichender Zitationsstil (Chicago) aus Original übernommen.

39 T. Donovan: *Replay*, S. 23.

mig und durch die Jagd nach Punkterekorden höchst kompetitiv. Der Spieldesigner musste die richtige Balance zwischen Spielspaß, Schwierigkeitsgrad und Spieler-Motivation finden.«⁴⁰

Der Einfluss dieses Geschäftsmodells spielt besonders für die frühen kommerziellen Computerspiele eine zentrale Rolle. Dabei sollte auch deutlich werden, welch zentralen Einfluss die Technik auf die Konstitution digitaler Spiele haben würde. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass auch Sterbenz bei der Beschreibung der Kommerzialisierungsphase des Mediums auf »spektakuläre auditiv-avisuelle Effekte« verweist. Das Zusammenspiel von auditiver und visueller Ebene ist auch für ihn ein zentrales, konstitutives Element des Computerspiels – zu einem Zeitpunkt, an dem sich die technische Präsentation beider Ebenen im Vergleich zu heute noch auf steinzeitlichem Niveau befand.

Wie bereits erwähnt, etablierten sich Spielkonsolen für den Heimgebrauch im Lauf der 1970er Jahre immer mehr als wichtige Plattform, nachdem digitale Spiele bis dato entweder auf den universitären Großrechnern oder den Automaten in Arkaden gespielt wurden. Personal Computer (PCs) waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht sonderlich weit verbreitet. Erste Modelle wurden meist als Bausätze angeboten, bei denen sämtliche Einzelkomponenten selbst zusammengebaut werden mussten. Wer nicht über das technische Know-how und handwerkliches Geschick verfügte, stand außen vor. Aus diesem Umstand resultierte die Entwicklung eines kostengünstigeren Gerätes, das aus technischer Sicht als Computer bezeichnet werden kann, anders jedoch als der teure, universell einsetzbare Personal Computer ausschließlich zum Abspielen von Computerspielssoftware in der Lage war. Dafür stand hier die Nutzerfreundlichkeit deutlich im Vordergrund und die Konsolen konnten auch von Laien ohne technische Vorkenntnisse in Betrieb genommen werden. Dem TV-Ingenieur Ralph Baer gelang nach mehrjähriger Entwicklungsarbeit die Konstruktion eines solchen Gerätes, das »unter der Bezeichnung *Odyssey* zur gleichen Zeit auf den Markt gebracht wurde, als Nolan Bushnell PONG in die Arkaden stellte [1972, B. R.].«⁴¹ Einen Durchbruch erzielte 1977 Bushnells Firma Syzygy Engineering, die er und Ted Dabney bereits 1972 in Atari umgetauft hatten, mit der Veröffentlichung der *Atari Video Console System (VCS) 2600*-Konsole, die nach einem Hardware-Update 1982 nur noch *Atari 2600* hieß.⁴² Heute wird der Konsolenmarkt zum größten Teil durch die Konzerne Sony mit ihrer Konsolenreihe *PlayStation*, Microsoft mit ihrer Konsolenreihe *Xbox* und Nintendo mit u. a. ihrer Konsole

40 B. Sterbenz: *Zur Theorie der Computerspiel-Genres*, S. 14.

41 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 73, Herv. i. O.

42 Vgl. S. Scherer: *Musik und Sound in Videospielen*, S. 15.

Switch dominiert. Die Idee, dass diese Konsolen primär zum Abspielen von Spielesoftware gedacht sind und Kunden einzelne, auf den Konsolen dann abspielbare Spieldaten käuflich erwerben, ist weitestgehend unverändert geblieben.⁴³ Während die Arcade-Automaten ihre Gewinne noch durch das Einwerfen von Münzen generierten, waren und sind die Hersteller der Heimkonsolen nach wie vor darauf angewiesen, möglichst viele Spieldaten zu verkaufen. Dieser Umstand hat einen signifikanten Einfluss auf das Design der einzelnen Spieldaten, denn diese werden von mehr oder weniger »unabschließbaren« Spielen, die auf einem Partie-Modell basierten, zu Spielen mit klar definiertem Ende, die nicht länger durch Spielrunden oder -runden strukturiert sind, sondern durch eine Handlung. Das Modell der Spielautomaten in den Arkaden sah einen kontinuierlichen Münzeinwurf zur Kapitalakkumulation vor,

»[b]ei Konsolenspielen verdienen die Hersteller hingegen nur einmal, nämlich beim Verkauf der *cartridge*. Daher musste ein Weg gefunden werden, den Konsumenten möglichst rasch dazu zu bringen, ein neues Spiel zu kaufen, und dieser Weg führte über die Einführung einer Handlung.«⁴⁴

Dieser Schritt, die Einführung einer Handlung und somit einer narrativen Komponente, kann als zentraler Wendepunkt in der Geschichte des Game Designs angesehen werden. Denn Narrationen mit einem definierten Anfang und Ende, einer rahmenden Geschichte und einer dramaturgischen Handlung waren bis dato zumindest für den kommerziellen Computerspielmarkt wenig relevant. Einzig die textbasierten Adventure-Titel wie Will Crowthers und Don Woods COLOSSAL CAVE ADVENTURE⁴⁵ sowie ZORK,⁴⁶ die aufgrund ihrer Komplexität und ihres Designs häufig nur auf universitären Computern programmiert und verbreitet wurden, hatten zuvor schon über dramaturgische Züge verfügt. Sie sollten schon früh das immense narrative Potenzial digitaler Spiele demonstrieren. Anders als die Spielautomaten und kostengünstigeren Spielkonsolen waren sie einer breiteren Nutzerschicht im Sinne einer kommerziellen Verbreitung aber erst Jahre spä-

43 Vgl. Müller-Lietzkow, Jörg: »Game Studies und Medienökonomie«, in: Sachs-Hombach/Thon (Hg.), *Game Studies. Aktuelle Ansätze der Computerspielforschung*, Köln: Herbert von Halem 2015, S. 448-478, hier S. 451.

44 J. Kücklich: *Playability*, S. 30, Herv. i. O.

45 COLOSSAL CAVE ADVENTURE (Will Crowther 1976-1977, O: Will Crowther/Don Woods). Auch unter dem Namen ADVENTURE oder ADVENT bekannt, gab das ursprünglich auf einem PDP-10-Minicomputer programmierte Spiel dem Adventure-Genre seinen Namen.

46 ZORK (Personal Software/Infocom 1977, O: Infocom).

ter, im Zuge von Portierungen für frühe Heimcomputer wie u. a. *Commodore PET*, *Apple II Plus* oder *TRS-80* zugänglich. Das Modell literaler, Text-basierter und dramaturgischer digitaler Spiele wurde auch in kommerzieller Hinsicht immer relevanter vor dem Hintergrund, dass zu den Arcade-Automaten und Heimkonsolen schließlich auch Personal Computer als dritte Plattform hinzutraten. Durch Portierungen der von den universitären Rechnern stammenden Spielprogramme hielt es schließlich auch Einzug in die Privathaushalte einer breiten Nutzerschicht. Die Kommerzialisierung digitaler Spiele vollzog sich somit nahezu parallel zur Popularisierung von Narration, Textlichkeit und Dramaturgie als neue konstitutive Elemente. Freyermuth bezeichnet diesen Schritt als ›hyperepische Wende‹, bei der es um die

»Etablierung komplexer Erzählstrukturen im Medium digitaler Spiele [geht] [...]. Das Präfix ›hyper‹ bezeichnet dabei nichts anderes als [...] eine direkte Referenz, die sich interaktiv realisieren lässt und damit das Navigieren zwischen Datenkomplexen erlaubt, ob es sich bei ihnen nun um Texte, Bilder oder 3D-Welten handelt.«⁴⁷

Auch Freyermuth identifiziert an universitären Großrechnern programmierte (Text-)Adventure-Games in diesem Zusammenhang als treibende Kraft zur Ausformung des bis heute relevanten Adventure-Genres. Mit ihm »formten digitale Spiele so einen gänzlich eigenen Modus der Narration aus, der zunächst von literarischer Welterzeugung geprägt war.«⁴⁸ Aus den zunächst rein textbasierten Adventures erwuchsen, auch durch das Hinzufügen einer grafischen Schnittstelle, Spiele, die

»die spezifische Befähigung digitaler Schriftlichkeit zur Multilinearität einsetzen. Mit ihr trat an die Stelle temporaler Linearität eine Räumlichkeit, deren zeitliche Dimension sich erst in jeder Durchwanderung neu realisierte«,⁴⁹

und somit auch Espen Aarseths Vorstellung digitaler Spiele als ergodische Systeme entspricht. Und dies, obwohl hier gerade nicht vermeintlich ludische Konstituenten wie Spielmechaniken, sondern World-Building-Prozesse, Dramaturgie und Narrativität im Vordergrund stehen. Fast parallel dazu entwickelt sich eine weitere Ausformung, auf literarischer Welterzeugung basierender Adventure-Spiele: Das Role-Playing-Game, kurz RPG, das Thomas Bissell als Fundament der Aufnahme von literarischen Inhalten in Form von aufwendigen, anspruchs-

47 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 78, Herv. i. O.

48 Ebd., S. 74.

49 Ebd.

vollen Inszenierungen von Narrationen in Computerspielen ansieht. »While most game genres have ransacked the devices of film, the RPG has in many ways drawn from the well of the literary.«⁵⁰ Auch Freyermuth greift den Begriff des Rollenspiels als eine von mehreren Formen des Adventure-Genres auf. Seinen historischen Ursprung identifiziert er in der analogen Spielwelt:

»1973 [sic] erschienen, begründete DUNGEONS AND DRAGONS die moderne Rollenspiel-Bewegung. Gleichzeitig legten seine komplizierten statistischen Regeln und Abläufe eine virtuelle Automatisierung nahe [...]. Bis in die Gegenwart adaptieren digitale Spiele die Mechaniken des analogen Rollenspielklassikers.«⁵¹

Aus der historischen Analyse heraus wäre zu konstatieren, dass die literalen Qualitäten und Eigenheiten von RPGs bereits dem analogen Rollenspiel DUNGEONS & DRAGONS⁵² inhärent waren. »As a system for generating stories through player interaction, it represents the first formal model for computer adventure games.«⁵³

Bissell zufolge fungiert das RPG als eine Art Eckstein und Initiator für die Konstituente der (interaktiven) Literatur in Computerspielen, die sich von dort aus weiter in andere Genres hervorwagt. Auch Brown verweist auf die immense Bedeutung des Adventures für die Verbindung zwischen Narration und Computerspiel. Er konstatiert unter Rückbezug auf Nick Montforts Buch *Twisty little passages: an approach to interactive fiction*,⁵⁴ der die kulturelle Geschichte text-basierter Adventures und interaktiver Fiktion bis hin zu den frühesten Beispielen ludonarrativer Erlebnisformen in Gestalt der Rätselgedichte aus der *Poetic Edda* (ca. 10. Jahrhundert) oder dem anglosächsischen Kodex *Exeter Book* (ca. 960–990) zurückverfolgt:

»Like riddles, adventure games begin with undiscovered meaning, a locked door, and the dark entrance to a cave. But they do not withhold the key from us. They only require us to search for it, and in order to do so, we must inhabit the world it evokes.«⁵⁵

50 T. C. Bissell: *Extra Lives*, S. 107.

51 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 76.

52 DUNGEONS & DRAGONS (TSR/Wizards of the Coast 1974, O: Gary Gygax/Dave Arneson).

53 Brown, Harry J.: *Videogames and education*, Armonk, N.Y: M.E. Sharpe 2008, S. 6.

54 Montfort, Nick: *Twisty little passages: An approach to interactive fiction*, Cambridge, MA/London: The MIT Press 2005.

55 H. J. Brown: *Videogames and education*, S. 5.

Diese narrative Strategie sollte den Grundstein für DUNGEONS AND DRAGONS legen, das Brettspiel, das wiederum als analoge Vorlage des RPGs angesehen werden kann. Ein Großteil der komplexen Regelwerke und Mechaniken heutiger RPGs lassen sich noch bis zu Gygax' Vorläufer zurückverfolgen. Tatsächlich handelt es sich bei dem von Will Crowthers programmierten und von Don Woods modifizierten COLOSSAL CAVE ADVENTURE um den Versuch, das Spielerlebnis von DUNGEONS & DRAGONS zunächst auf einem universitären PDP-10-Rechner erfahrbar zu machen. Dieser verfügte jedoch über keine Bildschirmausgabe, was Atari-Programmierer Warren Robinett dazu veranlasste, Crowthers COLOSSAL CAVE ADVENTURE unter dem verkürzten Titel ADVENTURE⁵⁶ für das grafische Interface der *Atari VCS 2600* zu adaptieren und damit die Portierung der Spielmechanik von DUNGEONS & DRAGONS als interaktive Fiktion in Form des digitalen Spiels ADVENTURE auf eine Computerspielkonsole zu komplettieren. Brown fasst schließlich wie folgt zusammen: »DUNGEONS & DRAGONS, Crowther's ADVENTURE, and Robinett's ADVENTURE represent three of the most significant evolutionary leaps in the development of current adventure and role-playing games.«⁵⁷ Die 1970er Jahre sind somit nicht nur die Wiege der kommerziellen Computerspielindustrie, des Aufstiegs der Arcade-Automaten und der ersten Erfolge der Heimkonsolen, sondern auch die Geburtsstätte zunächst text-basierter, später um grafische Schnittstellen erweiterter Adventure-Games und schließlich sich daraus ebenfalls entwickelnder digitaler RPGs. Dieser Umstand sollte Jesper Juul schließlich dazu bewegen, das Argument einer dualen Herkunft digitaler Spiele zu stärken und damit konkurrierende Überlegungen ludologischer und narratologischer Forschungen zu erklären.⁵⁸

Trotz dieser neuen Entwicklungen musste die neu entstandene Computerspielbranche in den Jahren 1977 und 1978 ihre erste Krise verzeichnen. Für Fritsch ist sie durch ein Überangebot verschiedener Hardware erklärbar. Es existierte schlicht zu wenig Software, die den Kauf der, für damalige Verhältnisse immer noch immens teuren, Hardware rechtfertigte respektive attraktiv machte. Die Krise hinterließ lediglich Atari als einzigen Überlebenden des nordamerikanischen Spielemarktes. Ab diesem Zeitpunkt begannen japanische Konzerne, auch für den westlichen Markt eine bis heute anhaltende wichtige Rolle zu spielen. Der technische Fortschritt und eine neue, strategische Entwicklung nach der ersten großen Krise sorgten für eine Weiterentwicklung der Möglichkeiten von Sound und Musik im Zusammenspiel mit den sich ebenso weiterentwickelnden, grafischen Darstellungen. So beinhaltet SPACE INVADERS beispielsweise erstma-

56 ADVENTURE (Atari 1980, O: Atari).

57 H. J. Brown: *Videogames and education*, S. 7.

58 Vgl. hierzu Kapitel 7.

lig einen dedizierten ›Spiel soundtrack‹. In einer zweidimensionalen Aufsicht (Top-Down-Perspektive) haben Spielerinnen die Aufgabe, mithilfe eines sich horizontal am unteren Bildschirmende bewegenden Geschützes eine sich von oben nährende Alieninvasion aufzuhalten. Die extraterrestrischen Wesen bewegen sich in parallelen Gruppierungen abwechselnd von links nach rechts und rücken, je nach Spielzustand, immer um eine Reihe nach unten. Synchron dazu ist ein rhythmischer Soundtrack zu vernehmen. Nimmt nun die Geschwindigkeit, mit der sich die Aliens bewegen zu, so tut dies auch der marschähnliche Soundtrack. Inwiefern sich an dieser Stelle schon dezidiert von Gamemusik sprechen lässt, ist in der Tat eine Frage der Auslegung, wie auch Karen Collins konstatiert. Sie beschreibt den marschähnlichen, rhythmischen Soundtrack als »descending four-tone loop of marching alien feet that sped up as the game progressed« und bezeichnet ihn als eines der »first examples of continuous music in games, depending on how one defines music.«⁵⁹ Inwiefern SPACE INVADERS' auditive Ebene also als Gamemusik gelten kann, hängt vom grundsätzlichen Verständnis darüber ab, was Hörerinnen als Musik definieren und was nicht.⁶⁰

Matthew Belinkie sieht den Beginn der Geschichte der Gamemusik hingegen erst in den Kompositionen japanischer Gamekomponistinnen für das *NEC* respektive den *Famicom* in Japan ab 1983, also erst fünf Jahre nach dem Erscheinen von SPACE INVADERS.⁶¹ Argumentieren ließe sich Collins folgend, dass es sich bei SPACE INVADERS um einen Präzedenzfall bezüglich kontinuierlicher Musik, »depending on how one defines music«, handelt, die erstmalig dynamisch auf das Spielgeschehen reagierte und somit vielleicht als prototypisches Beispiel gelten kann. Darüber hinaus lässt sich auch das ein Jahr später erschienene ASTEROIDS⁶² als frühes Beispiel für den wachsenden Wunsch nennen, Musik dynamischer ins Spielgeschehen mit einzubauen. Hierzu sei jedoch auch angefügt, dass das Prinzip dynamischer Einbindung einer auditiven Ebene in Spielkonzepte zeitgleich schon im Zusammenhang mit mobilen elektronischen Spielgeräten eine wichtige Rolle spielte. So avancierte das von Howard Morrison und Ralph Baer konzeptionierte und 1978 von Spielzeugwarengigant Milton Bradley (heute Hasbro) veröffentlichte SIMON⁶³ zu einem popkulturellen Phänomen. Dessen Spielmechanik bestand aus einer Art akustischem Memoryspiel,

59 K. Collins: *Game Sound*, S. 12.

60 Die vorangegangenen Kapitel dieser Arbeit, besonders Kapitel 3, sollten die Schwierigkeit dieses Unterfangens verdeutlicht haben.

61 Vgl. M. Belinkie: *Video game music*.

62 ASTEROIDS (Atari/Taito/Sega 1979, O: Atari).

63 SIMON (Milton Bradley 1978, O: Ralph H. Baer/Howard J. Morrison).

bei der Spielende große farbige Buttons in der Reihenfolge betätigen mussten, in der sie zuvor aufgeleuchtet hatten. Ähnlich erfolgreich war auch MERLIN.⁶⁴

»It even doubled as a musical instrument, allowing users to play tunes by pressing its buttons. Demand for these games was so huge that stores quickly sold out, leaving parents desperately combing shops and retail parks in search of the elusive toys.«⁶⁵

Zwei Jahre später folgten mit RALLY-X⁶⁶ und PAC-MAN zwei ›Labyrinthspiele‹ (›maze games‹), in denen Musik eine stärkere Rolle zu spielen beginnt. Während es sich bei RALLY-X um einen der ersten Spieltitel handelt, die mithilfe eines Loops einen kontinuierlichen Einsatz von Musik ermöglichen, ist PAC-MAN eines der ersten Computerspiele, das Cutscenes verwendete und in diesen gleichzeitig auch Musik als gestalterisches, untermalendes, illustrierendes und ästhetisches Mittel einsetzte.⁶⁷ Loops sind aus offensichtlichen Gründen eine technische Strategie gewesen, um möglichst viel Speicherplatz und Rechenleistung einzusparen. Jedoch sollten sie schnell zu einem ästhetisch bedeutsamen konstitutiven Element von Gamemusik werden, wie Collins und Fritsch anmerken:

»Interestingly, Collins states that the prevailing use of loops was not just due to the technical restrictions, but rather had become distinctive aesthetics, which were later developed in the mid-80s.«⁶⁸

Die Frage danach, inwiefern die technischen Einschränkungen und die Lösungsstrategie, Loops zu verwenden zu dieser spezifischen auditiven Ästhetik führten, oder ob spielinhärente, konstitutive Strukturen wie Spielmechaniken bestimmter Spiele dieser Zeit nicht auch einen signifikanten Einfluss auf die Ausbildung und Nutzung der »distinctive aesthetics« hatten, scheint in die Richtung eines Henne-Ei-Problems zu verweisen und ist nicht eindeutig zu beantworten. Bezüglich dieser distinktiven Ästhetik konstatiert Collins: »Loop lengths were genre-specific, with the genres that had the longest gameplay (role-playing games and platform adventures) having the longest loops.«⁶⁹ Das erscheint insofern sinnvoll, als dass Spielerinnen mit diesen Spielen mehr Zeit verbringen, während kürzere und

64 MERLIN (Parker Brothers 1978, O: Parker Brothers).

65 T. Donovan: *Replay*, S. 70.

66 RALLY-X (Namco/Midway Games/Karateco 1980, O: Namco).

67 Vgl. u. a. M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 13.

68 Ebd., S. 14; K. Collins: *Game Sound*, S. 19.

69 K. Collins: *Game Sound*, S. 27.

»[s]horter or more action-orientated genres (such as sports games or flight simulators) typically had very short loops or no music at all.«⁷⁰

Es ist nachvollziehbar, dass jene Spieltitel, in denen Spielende viel Zeit verbringen mit dementsprechend viel musikalischem Material ausgestattet werden müssen. Ein Umstand, der zeitliche Limitationen für Komponistinnen obsolet macht und für eine gewisse Freiheit sorgt, andererseits jedoch auch eine Herausforderung darstellt, da eine möglichst hohe Qualität auch über einen wesentlich längeren Zeitraum aufrechterhalten werden muss. Ein Raum für Vielfalt und Experimentierfreude auf kompositorischer Ebene ist so jedoch gegeben und dürfte einen signifikanten Einfluss auf kompositorische Strategien und sicherlich auch die Ästhetik von Gamemusik haben. Interessant ist, dass diese nachvollziehbare Design-Strategie – längere Loops für zeitintensivere Titel, kürzere Loops für kurze Spieldauern – bereits zu diesem frühen Zeitpunkt deutlich wird. Selbst an einem Punkt, an dem Gamemusik noch einschneidenden technischen Limitationen unterlag, sollten sich technisch unabhängige formale und strukturelle Kompositions- und Designstrategien ankündigen, die bis heute unabhängig von den technischen Limitationen der damaligen Zeit relevant geblieben sind.

Das bereits erwähnte PAC-MAN zeichnet sich neben seinem immensen kommerziellen Erfolg auch durch die Realisation einer sich schon im Zusammenhang mit der Entwicklung von Adventure- und RPG-Spielen ankündigenden Einsatzstrategie respektive -möglichkeit von Gamemusik aus: Musik als begleitendes Element narrativer Momente. PAC-MAN nutzte Musik erstmalig nicht nur während des unmittelbaren Spielgeschehens oder als Ausschmückung im Menü-Bildschirm, sondern auch im Zusammenhang mit rudimentären Cutscenes. Das Spiel konnte von Anfang an ein Publikum begeistern, obwohl seine auditive Ebene und musikalische Untermalung noch vergleichsweise abstrakten Charakter hatten. Welcher Spieltitel zum ersten Mal von Cutscenes Gebrauch machte, ist bis heute umstritten.⁷¹ Festzuhalten bleibt aber die Bedeutung und das Potenzial dieses Elements, das sich im Lauf der folgenden Jahrzehnte offenbaren sollte und auch für Gamemusik eine wichtige Rolle spielt. Cutscenes sind Zwischensequenzen, in denen Spielende die Möglichkeit zur Interaktion genommen wird. Für die Momente, in denen eine Cutscene abgespielt wird, verwandelt sich das interaktive Medium Computerspiel in ein non-interaktives Medium, das aus

70 Ebd.

71 Vgl. Hofferbert, Boris: »Pac-Man, Space Invaders und die ersten Zwischensequenzen der Spielegeschichte« 2021, <https://www.tutonaut.de/pac-man-space-invaders-und-die-ersten-zwischensequenzen-der-spielegeschichte> vom 19.03.2024.

partizipierenden Spielerinnen für kurze Zeit passive Rezipientinnen macht.⁷² Sie sind somit »als noninteraktive Abschnitte recht klar von den interaktiven Abschnitten eines Spiels und damit vom eigentlichen Spielgeschehen unterscheidbar.«⁷³ Die vornehmlichen Funktionen der Cutscene sind die Präsentation der narrativen Handlung respektive das Vorantreiben der Geschichte in audiovisueller Form, und andererseits ein Erklären der spielmechanischen Struktur und Logiken des Spiels – eine Aufgabe, die zuvor häufig von Paratexten übernommen wurde. Beide Aufgabenbereiche sind somit vor allen Dingen kontextualisierend. Die ästhetische Konvention von Cutscenes entspringt dabei den verschiedensten linearen Vorgängermedien, allen voran jedoch Film und Fernsehen. Man könnte an dieser Stelle von »Remediationsmomenten«⁷⁴ sprechen, die der Spielerschaft bereits bekannte ästhetische Rezeptionsmomente anbieten, »[s]ince contemporary video games are capable of ›reproducing‹ or ›remediating‹ the multimodal configurations characteristic for most of the more established media.«⁷⁵ Thon verweist darüber hinaus jedoch auch auf eine

»variety of nonfilmic cut-scenes such as the still pictures that are accompanied by elements of verbal narration in Blizzard's real-time strategy game WARCRAFT III: REIGN OF CHAOS and Bioware's role-playing game NEVERWINTER NIGHTS [...] or the comics sequences in Ubisoft's first-person shooter XIII and Remedy's third-person shooter MAX PAYNE.«⁷⁶

Zwar unterscheiden sich hyperepische Narrationen in Computerspielen von denen ihrer linearen literarischen und audiovisuellen Vorgängermedien hinsichtlich ihrer Medialität, auf der anderen Seite nehmen sie sich diese aber oft zum Vorbild und richten ihre Ästhetik und Konstitution nach ihnen aus. Dabei kommt es in der Folge zu Adaptionen, Inkorporationen und Modifikationen, kurzum zu Remediations. Unter den zahlreichen inszenatorischen Möglichkeiten, die vorangegangene Medienformen zur Remediation anbieten, stechen die ästhetischen

72 Vgl. Thon, Jan-Noël: *Transmedial narratology and contemporary media culture*, Lincoln/London: University of Nebraska Press 2016, S. 108.

73 Thon, Jan-Noël: »Game Studies und Narratologie«, in: Sachs-Hombach/Thon (Hg.), *Game Studies. Aktuelle Ansätze der Computerspielforschung*, Köln: Herbert von Hamel 2015, S. 104-164, hier S. 114.

74 Der auf Jay David Bolter und Richard Grusin zurückgehende Begriff der *Remediation* wird in Kapitel 6.1 genauer diskutiert.

75 J.-N. Thon: *Transmedial narratology*, S. 108.

76 Ebd.

Konventionen aus Film und Fernsehen heraus. Freyermuth spricht in diesem Zusammenhang von einer ›hyperrealistischen Wende‹ und von

»den ersten Ansätzen, Spielen technisch wie ästhetisch fotorealistische Qualitäten zu verleihen [...]. Damit aber setzte ein folgenschwerer Wandel ein: Der Film begann, die Literatur [...] als mediales Modell für das angestrebte nicht-lineare Geschichtenerzählen abzulösen. In der Konsequenz führte dieser Prozess zur Ausbildung einer neuen, sowohl hyperrealistischen wie hyperrealistischen Ästhetik.«⁷⁷

Dies gilt folglich auch für die Verwendung von Musik. Das grundsätzliche Potenzial, sich bei der Verwendung von Gamemusik unter anderem auch an linearen Vorgängermedien, allen voran dem Film, zu orientieren und dessen Kompositionssstrategien wie Produktionspraxen auch im Zusammenhang digitaler Spiele anzustrengen, zeigt sich bereits in den ersten Cutscenes aus PAC-MAN, auch wenn die technologischen Möglichkeiten es zu diesem Zeitpunkt noch nicht erlauben sollten, die ästhetische Qualität filmmusikalischer Produktionen zu erreichen. Grundsätzlich waren Cutscenes im Jahr 1980 bei weitem noch nicht so ausgereift wie heute. Sie erzählten in sehr kurzen Zwischensequenzen eine simple Geschichte unter Verwendung einiger weniger bewegter Bilder.⁷⁸ Zu diesem Zeitpunkt existierte noch keine Sprachausgabe, dafür jedoch bereits die Möglichkeit, durch Soundchips generierte Melodien während einer Zwischensequenz abzuspielen. Mit der Weiterentwicklung der Technik war es dann möglich, Cutscenes an die ästhetische Form eines audiovisuellen Erzählmediums wie dem Film oder der TV-Serie anzugeleichen und beispielsweise auch gesprochene Dialoge hinzuzufügen.⁷⁹ In diesem Zusammenhang spielt »die Durchsetzung der CD-ROM in Verbindung mit Multimedia-Normen« eine zentrale Rolle und »ermöglichte ab 1991 aufwändigeres Grafik- und realistisches Sounddesign sowie die Integration von Animationen und Realfilmaufnahmen.«⁸⁰ Die Idee, eine Geschichte im Computerspiel nur unter Verwendung von Musik und Bildern zu erzählen, ganz ohne Sprachausgabe und Dialoge sowie unter Umständen auch

77 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 77.

78 VelvetRolo: »Pac- Intermissions« 2010, <https://www.youtube.com/watch?v=v8BT43ZWSTY> vom 19.03.2024.

79 Für eine dezidierte Auseinandersetzung mit Sprachsynthese in Computerspielen siehe Rettinghaus, Klaus: »Going full-talkie. Der Wettkampf zur Sprachausgabe bei Computerspielen«, in: Hooffacker/Bigl (Hg.), *Science MashUp. Zukunft der Games*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020, S. 81-87.

80 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 84.

ganz ohne Cutscenes, existiert allerdings bis heute und lässt sich in einigen kontemporären Spieltiteln wiederfinden.⁸¹

Erzeugt wurde die Musik in PAC-MAN und vielen anderen Spieltiteln ab 1980 von Programmable Soundchips (PSGs) »which were installed in arcade machines, making more background music and elaborated sound effects possible.«⁸² Die frühen PSGs waren in der Lage, drei Töne auf drei respektiven Kanälen zu erzeugen, plus eine Möglichkeit, weißes Rauschen⁸³ auf einem vierten Kanal zu erzeugen. Collins spricht in diesem Zusammenhang von »3+1 Generatoren«. Obwohl viele der frühen Chips über diese Vierkanalfunktion verfügten, war die Anzahl der möglichen Noten

»set by what was known as a *tone register* or *frequency divider*. In this case the register was 12-bit, meaning it would allow for 4,096 notes.⁸⁴ The instrument sound was set by an envelope generator, manipulating the attack, decay, sustain, and release (*ADSR*) of a sound wave.«⁸⁵

Der Einsatz eines dedizierten Soundchips führte zunächst dazu, dass frühe Gamemusik nicht mehr von den Soundeffekten des Spiels unterbrochen werden musste. Zuvor nutzten Soundeffekte und Musik dasselbe Hardware-Element. Ein gleichzeitiges Verarbeiten eines Soundeffekts wie beispielsweise eines Blaster-Geräusches und Musik war zuvor nicht möglich. Die abspielende Musik musste unterbrochen werden, sobald ein Soundeffekt erzeugt werden sollte. »The advantage of separate chips for music, however, meant that any music included could play without being interrupted by the sound effects having to access the same chip.«⁸⁶

81 Vgl. ABZÙ (505 Games 2016, O: Giant Squid Studios); INSIDE; JOURNEY (Sony Computer Entertainment/Annapurna Interactive 2012, O: thatgamecompany/Santa Monica Studio); LAST DAY OF JUNE (505 Games 2017, O: Ovovonico); LIMBO; RIME (Grey Box/Six Foot 2017, O: Tequila Works); VIRGINIA (505 Games 2016, O: Variable State).

82 M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 13.

83 »White noise is a sound that contains every frequency within the range of human hearing in equal amounts. In games, it is commonly used for laser sounds, wind, surf, or percussion sounds« K. Collins: *Game Sound*, S. 18, Box 2.3.

84 Der Binärkode lässt zwei Positionen, 1 und 0, zu. Diese zwei möglichen Positionen, codiert in 12 Bit, ergeben $2^{12}=4.096$ Möglichkeiten, sprich ein Register von 4.096 Tönen.

85 Vgl. K. Collins: *Game Sound*, S. 12.

86 Ebd., S. 15.

Jedoch führte der Einsatz von PSGs, die durchaus schon das Potenzial zu mehrstimmiger Musik boten, zunächst noch nicht zu einem neuen Quantensprung, da auch diese zunächst ausschließlich zur Erzeugung komplexerer Soundeffekte Verwendung fanden. Ein weiterer Grund war in den spezifischen Verwendungsstrategien und den Umständen dieser Ära der Computerspielhistorie zu sehen. Spielhallen und Arkaden waren Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre immer noch ein zentraler, wenn nicht gar der wichtigste Ort, an dem Computerspiele gespielt wurden – auch wenn es zeitgleich schon erfolgreiche Heimkonsolen gab. Wie erwähnt generierten die Spielautomaten ihren Absatz durch den Einwurf von Münzen, nicht durch den Verkauf einer Spielkopie respektive einer Cartridge, wie für die Heimkonsolen ab Ende der 1970er Jahre üblich. Kundschaft anzulocken und einen kontinuierlichen Einwurf von Münzen sicherzustellen, hatte somit höchste Priorität, der sich auch Gamemusik unterordnen musste. Somit waren Soundeffekte in diesem Zusammenhang wichtiger, um Spielerinnen anzulocken. Sie sind in der Lage, noch unmittelbarer und schneller Aufmerksamkeit zu generieren als eine Melodie, die unter Umständen erst durch mehrmaliges Hinhören und eine intensive Auseinandersetzung ihre ganze Wirkung entfalten kann. Oft ist die Zeit von wenigen Sekunden, in denen die potenzielle Spielerschaft den Automaten passiert zu kurz, um ihre Aufmerksamkeit zu gewinnen:

»[A] passing player, who prefers, for example, a shooter, is attracted not only by the cabinet's style, but also by the interesting shooting sounds. Therefore, music was subordinate, usually monophonic and used sparingly, subjected to technical limitations as well as to the specific purposes it had to fulfill.«⁸⁷

Dies führte gleichwohl auch zu einer Kakophonie verschiedenartig beepender, Aufmerksamkeits-haschender Klänge und Soundeffekte, die eine simple Rezeption komplexerer oder anspruchsvollerer Musik fast unmöglich machte. Die Entfaltung vieler musikalischer Ästhetiken und Strategien war in diesem klanglichen Umfeld nur schwer möglich. Dies änderte sich ironischerweise erst mit dem massiven Erfolg von vielen Spieltiteln in den Arkaden einerseits, ohne die viele Heimkonsolen für eine potenzielle Käuferschaft wenig interessant geblieben wären,⁸⁸ andererseits mit den sinkenden Kosten für die Produktion von Mikroprozessoren, die eine Massenproduktion von Heimkonsolen immer rentabler machten. Im heimischen Wohnzimmer, dem Standort des TV-Geräts im Haushalt seit den 1950er Jahren, herrschte eine ruhigere Atmosphäre als in den lärm-

87 M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 14.

88 Vgl. K. Collins: *Game Sound*, S. 20.

menden Penny-Arcades. Aufregende und interessante Soundeffekte waren nach wie vor wichtig und ein schlagendes Verkaufsargument. Aber allein die Möglichkeit, darüber hinaus auch auf weitere, unter Umständen nuancierte, tiefenstrukturelle Elemente achten respektive diese rezipieren zu können, sorgte für mehr Freiheit und Potenzial bei der Komposition von Gamemusik.

PSGs fanden ihren Weg auch in die frühesten Personal Computer wie beispielsweise IBMs *PCjr* aus dem Jahr 1984.⁸⁹ So waren, ähnlich wie die Spielstitel der Arkaden, auch frühe PC-Titel zu Anfang der 1980er Jahre mit den beependen synthetischen Klängen der PSGs versehen, wohingegen die Klangwelten der Arcade-Titel zum gleichen Zeitpunkt schon merklich komplexer waren. Dies hing mit der Nutzung gleich mehrerer, weiter entwickelter Soundchips zusammen, die in den frühen PCs nicht zum Einsatz kamen. »The first IBM PCs and clones contained only a tiny speaker that could produce simple tones of varying pitch but of a fixed volume, designed to indicate errors or other messages.«⁹⁰ Diese »simple tones« sind uns bis heute aus den Error- oder Fehlermeldungen bekannt, die ähnliche Soundchips auf modernen Motherboards nach wie vor produzieren, um beispielsweise auf Überhitzung oder Hardware-Fehler hinzuweisen. Das überrascht insofern nicht, als dass frühe PCs, ähnlich wie die gigantischen Mainframerechner der vorherigen Jahrzente, nicht zum Spielen gedacht waren, sondern zum Arbeiten – »Microprocessor sound was slow to develop, however, since the technology for the earliest computers had been developed primarily for business applications, which had little use for audio.«⁹¹ Ab Mitte der 1980er Jahre, nach den ersten Erfolgen von digitalen Spielen, die auf PCs gespielt werden konnten,⁹² war es dann möglich, PC-Systeme mit Soundkarten nachzurüsten, die wiederum verschiedene Versionen und Stückzahlen von PSGs verwendeten. Dieser Umstand erschwerte das Programmieren von Musik für PC-Titel durchaus, da für verschiedene PC-Systeme und respektive Soundkarten

89 Vgl. ebd., S. 29.

90 Ebd.

91 Ebd.

92 Vgl. Umsetzungen erfolgreicher Spieltitel aus den Arkaden für verschiedene PC-Systeme wie *FROGGER* (Konami/Sega/Gremlin 1981, O: Konami); *PAC-MAN*, umgesetzt für *Atari 2600*, *C64*, *Intellivision*, *Apple II* oder *DONKEY KONG*, umgesetzt für *Atari 2600*, *C64*, *Intellivision*, *Colecovision*. Vgl jedoch auch eigens für PC-Systeme entwickelte Spieltitel wie *MYSTERY HOUSE* (On-Line Systems 1980, O: On-Line Systems); *THE DARK CRYSTAL* (SierraVenture 1983, O: Sierra On-Line), für *Apple II* und *Atari 8-bit-Familie* programmiert oder *KING'S QUEST: QUEST FOR THE CROWN* (IBM/Sierra On-Line 1984, O: Sierra On-Line), ursprünglich für *IBM PCjr* programmiert, spätere Umsetzungen für *Apple IIe*, *Atari ST* und *DOS*.

verschiedene Versionen des Quellcodes geschrieben werden mussten – ein zeit- und ressourcenaufwendiger Prozess. Dies wiederum führte dazu, dass Gamemusik zu dieser Zeit ganz eigene Kompositionstechniken und Ästhetiken ausbilden konnte respektive musste, die an die Limitationen der Umstände und den technologischen Stand zu diesem Zeitpunkt gekoppelt waren. Verschiedene Hardware-Systeme, für die einzeln oder verändert programmiert werden musste, sowie der begrenzte Speicherplatz, der die Information zur Klangerzeugung enthielt, bestimmten also, wie Gamemusik in der Ära der PSGs klang. Nichtsdestotrotz begannen Komponierende der frühen Stunde bereits mit der Adaption von Musik aus anderen Zusammenhängen, statt Originalkompositionen zu schreiben. Diese Strategie wurde besonders auf dem *Commodore 64 (C64)* sehr populär, »partly because its advanced sound chip enabled more recognizable renditions than other systems of the time.«⁹³ Diese Musik musste jedoch in den häufigsten Fällen den Limitationen des technischen Standes angepasst und nicht selten modifiziert werden. Der Soundchip des *C64* war und bleibt bis heute jedoch legendär und sein Einfluss auf Gamemusik ist unbestritten, wie auch der Musikwissenschaftler Klaus Rettinghaus bestätigt:

»Ohne den C64 und seinen Soundchip sähe die Welt der elektronischen Musik heute sicherlich anders aus, das Genre der Chip Music würde vielleicht gar nicht existieren. Sein Klang hat ästhetisch Maßstäbe gesetzt und mehr als eine Generation von Computerspieler_innen⁹⁴ geprägt.«⁹⁵

Das Henne-Ei-Problem, inwiefern technische Limitationen der damaligen Zeit der einzige beeinflussende Faktor einer Gamemusik-Ästhetik gewesen sind oder ob es auch technisch unabhängige, dem konstitutiven Wesen des Spiels geschuldeten Faktoren gab, die die Kompositionstechniken und -praxen dieser Phase der Gamemusikhistorie geprägt haben, lässt sich multifaktorisch auflösen. Die technischen Limitationen hatten einen nicht zu leugnenden Einfluss auf die Game-musik der 1970er und 1980er Jahre, das ist ganz unbestritten. »[T]he computer's chips often drove the resulting sound«,⁹⁶ stellt Collins klar. Nichtsdestotrotz lassen sich bestimmte kompositorische Strategien wie Aleatorik und Looping auch in anderen Zusammenhängen als ästhetische Strategie ausmachen:

93 K. Collins: *Game Sound*, S. 32.

94 Schreibweise aus dem Original übernommen.

95 Rettinghaus, Klaus: »Sidology. Zur Geschichte und Technik des C64-Soundchips«, in: Hust (Hg.), *Digitale Spiele. Interdisziplinäre Perspektiven zu Diskursfeldern, Inszenierung und Musik*, Bielefeld: transcript 2018, S. 269-280, hier S. 279.

96 K. Collins: *Game Sound*, S. 31.

»[R]andom sequencing goes back to early musical dice games such as that of Mozart's MUSIKALISCHES WÜRFELSPIEL, and had been more recently been used by the aleatoric and mobile form compositions of Stockhausen, Boulez, and others.«⁹⁷

Weitere Beispiele sind außerdem in der Filmmusik, der Minimalismus-Szene der 1960er Jahre, der Disco- und überhaupt der Populärmusik der 1970er Jahre zu finden. So steht zu vermuten, dass technische Limitationen Kreativität, sprich lösungsorientiertes Vorgehen seitens der Game Designerinnen, förderten. Dies resultierte dann in einer Orientierung am weiten Gesamtrepertoire menschlicher Musikgeschichte, um dort z. B. bei Mozart oder bei früher Filmmusik auf Lösungen zu stoßen. Da jene Lösungen in Form von kompositorischen Strategien jedoch auch außerhalb der Klangwelten digitaler Spiele schon existierten und dies auch fortwährend tun, scheinen sie kein Gamemusik-spezifisches Phänomen zu sein. Vielmehr handelt es sich hier um übergeordnete musikästhetische Elemente, die nur *unter Anderem* im Kontext digitaler Spiele zum Einsatz zu kommen. Auch aus diesem Grund ist eine rudimentäre grundsätzliche Auseinandersetzung mit Musikgeschichte und Musikästhetik, wie sie in Kapitel 3 stattgefunden hat, im Kontext von Gamemusikforschung unerlässlich.

Jene auch außerhalb der Gamemusik existierenden musikalischen Strategien und Kompositionstechniken stehen des Weiteren in einem Zusammenhang mit der Beschaffenheit des Mediums Computerspiel selbst. Wie bereits erwähnt, handelt es sich beispielsweise bei der Verwendung von Loops nicht ausschließlich um eine Reaktion auf technische Limitationen, wie Collins erläutert:

»[L]ooping was an aesthetic of games that developed in the early years of game music [...] there is a clear division between the nonlooping games of 1982 and 1983 [...] and the games of 1984, most of which have loops [...] despite the fact that the hardware remained the same.«⁹⁸

Ähnliche Beobachtungen lassen sich bezüglich Nintendos Heimkonsolenspieltitel machen. Die Ausbildung dieser kompositorischen Strategie allein mit den technischen Limitationen zu erklären, wäre an dieser Stelle somit zu kurz gegriffen. Gerade unter früheren Spieltiteln wären Loop-basierte Kompositionen häufiger zu erwarten, während spätere Spieltitel vielleicht schon weitere Strategien hätten entwickeln können. Wie Collins aufzeigt, war jedoch das Gegenteil der Fall. Somit sind die ästhetischen und kompositorischen Strategien in den frühen Jahren der Gamemusik nicht eindimensional auf technische Umstände zurückzu-

97 Ebd., S. 36.

98 Ebd., S. 19.

führen. Ihre Entwicklung lässt sich schon zu diesem recht frühen Zeitpunkt multifaktorisch aufschlüsseln. Diese Einschätzung teilt auch Fritsch, die ebenfalls auf Collins' Ausführungen zurückgreift und dabei konstatiert, dass Loops »im Laufe der 1980er zu einer eigenen Ästhetik geworden«⁹⁹ sind. Sie scheinen also mehr zu sein als nur Notlösungen im Angesicht technischer Limitationen und finden noch bis in die Gegenwart Verwendung, obwohl die limitierenden Faktoren der 1970er und 1980er Jahre längst überwunden sind. Gleches gilt auch für aleatorische Kompositionssstrategien, die ebenso, losgelöst von den technischen Limitationen vergangener Tage, bis heute Verwendung finden.

Nichtsdestotrotz war Gamemusik zu gerade dieser Anfangszeit noch von minderer Bedeutung in Relation zur visuellen Komponente, auch wenn Musik und Sound immer auch wichtige Bestandteile des Marketings und ein wichtiges Verkaufsargument gewesen sind. Die auditive Ebene hatte sich in frühen Jahren stets der visuellen Ebene unterzuordnen, wie Gamekomponist Rob Hubbard konstatiert: »Sound has always been the poor relation of graphics in the computer game world, proof that humans are more interested in what they can see than in what they can hear.¹⁰⁰ Konkret bedeutet dies, dass Gamekomponistinnen nur ein sehr kleiner Teil des Computerspeichers zugestanden wurde,

»typically between 4K and 6K. Not only do you have to fit your tune into that space, you also have to find room to define all your sounds – not just for the music, but also for the game-activated sound effects.«¹⁰¹

Dies galt gleichermaßen für die Spiele der Arkaden, für die Spiele der frühen Heimkonsolen der 1970er und 1980er Jahre als auch für die frühen PC-Spiele. Zusätzlich stürzte die nordamerikanische Computerspielindustrie 1983 in ihre zweite große Krise. Während die erste große Krise einem Überangebot von Hardware geschuldet war, zeichnete sich diesmal ein *Überangebot qualitativ mangelhafter Software* verantwortlich, die auf einem übersättigten Markt das Interesse der Öffentlichkeit an Computerspielen schmälerte. Ändern sollte sich dies mit der Veröffentlichung einer japanischen Heimkonsole. Das *Nintendo Entertainment System (NES*, in Japan unter dem Namen *FamiCom* als Abkürzung für ›Family Computer‹ vertrieben) konnte seit 1983 bereits einen immensen Erfolg auf dem heimischen Markt vorweisen. Die japanische Computerspielindustrie war spätestens ab 1978 mit dem Erfolg von *SPACE INVADERS* auch für den nordamerikanischen Markt immer relevanter geworden. Somit entschloss sich

99 M. Fritsch: *Musik*, S. 88.

100 Hubbard o. J., n. M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 17.

101 Ebd.

Nintendo, die Konsole ab 1985 auch in Nordamerika sowie ab 1986 in Europa zu vertreiben.¹⁰² Das *NES* verfügte über einen eigens entwickelten Soundchip mit fünf Kanälen. Diese mussten jedoch abermals für Musik sowie für Soundeffekte gleichermaßen zur Verfügung stehen.¹⁰³ Zwar existierte nun eine dedizierte Hardwarekomponente, die ausschließlich für die auditive Ebene digitaler Spiele zuständig war und den Mikroprozessor entlastete, der beispielsweise noch in Taitos *SPACE INVADERS*-Automaten 1978 gleichsam die visuelle und die auditive Ebene berechnen musste. Musikalische Strukturen hatten aber auch hier die zweite Geige hinter den Soundeffekten zu spielen. Auch dieser Umstand mag erklären, warum bei der Definition von Gamemusik häufig eine so unscharfe Trennlinie zum Begriff Game Sound herrscht und wieso es in vielen Situationen schwierig scheint, die Begriffe »Musik« und »Sound« im Zusammenhang mit digitalen Spielen klar zu trennen. Diese Unschärfe ist letztlich technisch wie historisch bedingt und lässt sich sowohl an den Beispielen vieler Arkaden-Spiele, früher Heimkonsolen und PC-Modelle als auch in Verbindung mit Nintendos *NES*-Konsole aufzeigen, die die Entwicklung der Gamemusik bedeutend vorantreiben sollte:

»it was the virtuoso use of the NES's sound capabilities by Japanese composers, who effectively took advantage of the technical limitations, which allowed them to develop the typical and unique NES sound.«¹⁰⁴

Einer der bekanntesten und erfolgreichsten Gamekomponisten unter ihnen ist Koji Kondo, »the first person hired by Nintendo for the single purpose of creating compositions. Besides his *LEGEND OF ZELDA* score, he became particularly famous for his *SUPER MARIO BROS.* theme.«¹⁰⁵ Bis heute ist er für den populären musikalischen Charakter Nintendos verantwortlich. Seine Kompositionen und seine Arbeit für Nintendo schufen ein neuartiges Interaktionsverhältnis zwischen Spielenden und Spiel, »da die Soundeffekte und die Musik so angepasst waren, dass sie mit der gerade durchgeführten Aktion präzise zusammenpassten.«¹⁰⁶ Ein weiterer, wichtiger Gamekomponist der frühen Stunde ist Nobuo Uematsu, des-

102 Vgl. M. Fritsch: *Musik*, S. 88.

103 Vgl. M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 18.

104 Ebd.

105 Ebd., S. 19.

106 S. Scherer: *Musik und Sound in Videospielen*, S. 18. Das von Kondo 1985 komponierte Thema ist bis heute eines der bedeutendsten auditiven Aushängeschilder des Nintendo-Konzerns und stellt eine der bekanntesten Gamemusiken der jungen Mediengeschichte dar.

sen Kompositionen für FINAL FANTASY¹⁰⁷ erstmals mit Filmmusik verglichen wurde:¹⁰⁸

»It was in 1987 when the first Japanese video game composer appeared who also became quite popular among western audiences, even though not as famous as in Japan: the self-taught musician Nobuo Uematsu with his music for the FINAL FANTASY series.«¹⁰⁹

In Japan ist die (kulturelle) Bedeutung von Gamemusik und Gamesoundtracks wesentlich größer als in Nordamerika oder Europa. Gamekomponistinnen werden oft zu gefeierten Popstars und Gamemusik verstand sich im japanischen Kulturkreis schon früh als popkulturelles Phänomen und kann in fast jedem Tonträgergeschäft erworben werden – »in Japan video game soundtracks are among some of the top selling albums.«¹¹⁰ Eine ähnliche Entwicklung zeichnet sich in Nordamerika und Europa erst in der jüngeren Vergangenheit ab, wobei einzelne Spielsoundtracks als Einzelwerk, beispielsweise auf farbigem Vinyl, käuflich erwerbbar werden.¹¹¹

Die zweite Phase des Game Designs nach Freyermuth zeichnet sich über konstante technische Weiterentwicklungen hinaus durch die Introduktion zahlreicher, bis heute beliebter Figuren, Charaktere und Avatare aus. Innovationen wie die Cutscene, in der eine rudimentäre Geschichte um einen Computerspielcharakter erzählt werden konnte, im Fall von PAC-MAN ein gelber Kreis mit Gesicht, fanden auf dem amerikanischen Markt großen Anklang. Dies sollte es ihnen leichter machen, sich am hart umkämpften Markt durchzusetzen.¹¹² Laut Freyermuth und Mäyrä wurde PAC-MAN sogar »zur ersten ikonischen Videospiel-Gestalt und damit zum ›precursor for later gaming icons like Mario, Sonic the Hedgehog and Lara Croft. (Mäyrä: *Game Studies*, loc. 1103.).«¹¹³ Kurz darauf gelang Nintendo mit DONKEY KONG¹¹⁴ ein bahnbrechender Erfolg in den USA. In diesem Spiel traten erstmals *Super Mario*, zu diesem Zeitpunkt nur

107 FINAL FANTASY (Square/Nintendo 1987, O: Square).

108 Vgl. S. Scherer: *Musik und Sound in Videospielen*, S. 20.

109 M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 19.

110 M. Belinkie: *Video game music*.

111 Vgl. u. a. Vinyl-Soundtracks für DOOM. O.S.T. (Laced Records 2018, K: Mick Gordon); FIREWATCH. O.S.T. (Campo Santo 2016, K: Chris Remo); ORI AND THE BLIND FOREST. O.S.T. (iam8bit 2017, K: Gareth Coker); THE WITCHER 3: WILD HUNT. O.S.T. (spacelab9 2017, K: Marcin Przybyłowicz/Mikołaj Stroiński) uvm.

112 Vgl. S. Scherer: *Musik und Sound in Videospielen*, S. 17.

113 G. S. Freyermuth: *Games | Game Design | Game Studies*, S. 77 und Fn. 21.

114 DONKEY KONG (Nintendo 1981, O: Nintendo).

Jump Man genannt, und seine große Liebe, *Prinzessin Peach*, auch *Prinzessin Toadstool* genannt, auf. Der italienische Klempner avancierte in den folgenden Jahren zur wichtigsten Markenfigur Nintendos. *DONKEY KONG* war zunächst ein reiner Spielautomatentitel, bevor er 1982 gemeinsam mit Colecos *ColecoVision*-Spielkonsole als Konsolentitel verkauft wurde.¹¹⁵ Die Musik dazu

»wurde von Miyamoto [leitender Entwickler des Titels, B. R.], der selbst Gitarre spielte und die Beatles verehrte, auf einem Mini-Keyboard komponiert. Auch wenn die Loops in der Arcade-Version des Spiels nur zwei Takte lang waren, wurde die Musik populär.«¹¹⁶

Dem Auftauchen von Kultfiguren wie *Donkey Kong*, *Super Mario*, *Prinzessin Peach* oder *Link* folgte die Entstehung weiterer, neuer Spielgenres und -ideen. Nach der Überwindung der zweiten großen Krise der digitalen Spieleindustrie von 1982–1983 (s. o.) zeichneten sich die 1980er Jahre überhaupt als eine Dekade aus, in der eine Vielzahl neuer Genres entstand. Das Erscheinen neuer Spielkonsolen, die neue Möglichkeiten im Sound Design eröffneten – wie das bereits erwähnte *NES*,¹¹⁷ das *Sega Master System* (Sega 1985) und der *Atari 7800* (Atari 1986) –, sollte den endgültigen kommerziellen und kulturellen Durchbruch digitaler Spiele in der Folgedekade vorbereiten. Dabei spielten die konsequente Weiterentwicklung und Modifikation von Spielideen und jene Introduktion ikonischer Charaktere, mit denen sich die Spielerschaft identifizieren sollte, eine zentrale Rolle. Für Gamemusik stellt diese Entwicklung einen wichtigen Faktor dar, denn während zuvor hauptsächlich enge Bild-Ton-Bezüge, Loops und Musik in begleitender Funktion eine Rolle gespielt hatten, ermöglichte das Einführen ikonischer Charaktere als Figuren die Verwendung weiterer musikalischer Strategien, die auf der Verbindung zwischen jenen Figuren und gegebenenfalls zugehörigen musikalischen Elementen basierten. Gleichwohl sind Charaktere und Figuren auch immer Ankerpunkte, mit deren Hilfe sich Narrationen realisieren lassen und die diese häufig in großem Maße (mit-)tragen. Dies stärkte – ähnlich wie die bereits angesprochene Entwicklung prinzipiell unendlich spielbarer Titel hin zu Spielen mit einem durch eine Geschichte definierten Anfang und Ende (vgl. s. o.) – abermals die entstehende Beziehung zwischen Narration und Musik in Computerspielen.

Während sich die Heimkonsolen auf auditiver Ebene technisch und qualitativ immer weiterentwickelten, gelang Nintendo mit der Veröffentlichung des *Game*

115 Vgl. K. Collins: *Game Sound*, S. 24.

116 S. Scherer: *Musik und Sound in Videospiele*, S. 17.

117 Vgl. K. Collins: *Game Sound*, S. 24.

Boy zum Jahrzehntwechsel der große Coup im Bereich *Mobile Gaming*.¹¹⁸ Obwohl er sicherlich nicht die erste tragbare Konsole darstellt,¹¹⁹ gilt er als »the most successful and beloved by players as well as by chiptune musicians due to its unique sound«,¹²⁰ den ein 3+1 PSG Chip lieferte:

»Hier wurde Alexei Pajitnov mit TETRIS erneut bedeutend. In der TETRIS-Version für den GameBoy erklingt russische Musik und die Konsole wurde meist zusammen mit dem TETRIS-Spiel verkauft. Die TETRIS-Melodie TYPE A, welche auf dem russischen Volkslied KOROBENIKI basiert, ist eines der drei Musikstücke im Spiel.«¹²¹

Dabei traten das Puzzle-Spiel TETRIS und Nintendos Handheld-Konsole in eine symbiotische Beziehung: Wer in den ersten Jahren einen *Game Boy* erwarb, bekam ein Spielmodul mit TETRIS gratis dazu. Konsole und Spieltitel profitierten voneinander, und bis heute gilt TYPE A, eine der drei wählbaren Gamemusiken im Spiel, als eine der bekanntesten (umgedeuteten) Gamemusiken überhaupt. KOROBENIKI hat sich im 8-bit-Gewand tief in die Computerspielkultur eingeschrieben.

Dass eine russische Volksweise über herumziehende Hauseierer im Zarenreich des 19. Jahrhunderts, die ursprünglich auf dem gleichnamigen Gedicht von Nikolay Nekrasov basiert, über 100 Jahre später in einem beependen und dundernden 8-bit-Klanggewandt zu weltweitem Ruhm kommen würde, ist so kurios wie die Geschichte der Computerspiele selbst.

118 Ein heute weitreichend geläufiger Terminus, um die Tätigkeit des Computerspielens unter der Nutzung mobiler Endgeräte wie *Handhelds* (tragbare Minikonsole), Smartphones oder Tablets zu beschreiben.

119 Nintendo selbst produzierte bereits seit 1980 eine Serie von mobilen elektronischen LCD-Spielkonsolen unter dem Namen *Game & Watch*, während Mattel, der damals weltweit größte Spielzeughersteller seit 1976 »with a line of unsophisticated handheld video games in which players controlled light-emitting diodes that represented football players and sports cars.« S. L. Kent: *The ultimate history of video games*, S. 195 Erfolge feiern konnte, vgl. T. Donovan: *Replay*, S. 69.

120 M. Fritsch: *History of Video Game Music*, S. 28.

121 S. Scherer: *Musik und Sound in Videospiele*, S. 21 und Fn. 67, Herv. i. O.