



Universitätsverlag Potsdam

## Artikel erschienen in:

*Sebastian Möring, Manuela Pohl,  
Nathanael Riemer (Hrsg.)*

### **Didaktik des digitalen Spielens**

(DIGAREC Series 09)

2021 – 318 S.

ISBN 978-3-86956-511-8

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-50957>



#### Empfohlene Zitation:

Jan Distelmeyer: Regeln – Was Vorschriften bedeuten (und ein „Casual Game“ davon vermitteln kann), In: Sebastian Möring, Manuela Pohl, Nathanael Riemer (Hrsg.): *Didaktik des digitalen Spielens* (Digarec Series 9), Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2021, S. 14–34.

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-52668>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung Nicht kommerziell Keine Bearbeitungen 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren:

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

## Regeln – Was Vorschriften bedeuten (und ein „Casual Game“ davon vermitteln kann)

Der Beitrag widmet sich der im Verhältnis von Spiel und Computer so besonderen Rolle von Regeln und der Frage, wie mit ihnen umgegangen werden kann. Das „Casual Game“ ANGRY BIRDS wird hier zum Beispiel und Anlass, grundsätzlich über Games als Funktionen des Computers sowie über Algorithmen und Programmierung nachzudenken.

1952 waren Computer weit davon entfernt, so etwas wie eine Allgegenwart bescheinigt zu bekommen. Sie waren weder weit verbreitet noch tief in unterschiedlichste Lebensweisen und -formen eingebettet oder gar mobil. Die raumgreifenden Ausmaße des UNIVAC (Universal Automatic Computer), mit dem 1952 die Ergebnisse der US-Präsidentenwahlen prognostiziert wurden, seine Rechenleistung, „allowing about 2000 additions or over 450 multiplications to be performed in one second“ (N.N. 1951:176), und sein stattliches Gewicht von mehr als zwölf Tonnen ließen damals schwerlich erahnen, dass seine Sorte Maschinen uns einmal allerorten begleiten würde. Die Möglichkeit, mit einem Computer permanent zu tun zu haben und damit überall spielen zu können, war 1952 eine komplett irre Vorstellung.

In diesem Jahr veröffentlichte der Philosoph Gotthart Günther zum ersten Mal seine Erklärungen zu dem, was eine „kybernetische Maschine“ ist – nämlich „eine solche, die nicht mehr physische Arbeitsvorgänge produziert (das bleibt weiterhin dem klassischen Mechanismus überlassen), sondern die solche Arbeitsvorgänge dirigiert und ‚kritisch‘ steuert“ (Günther 1963:

in: *Didaktik des digitalen Spielens*, hg. von Sebastian Möring, Manuela Pohl und Nathanael Riemer, Potsdam: Universitätsverlag Potsdam 2021, 014–034.  
<https://doi.org/10.25932/publishup-52668>

184). Die „Idee der kybernetischen Maschine“, mit der sich Günther an Norbert Wiener und seinem „epochemachenden Buch ‚Cybernetics‘“ (ebd.:190) orientierte, zielt auf „die konstruktive Verwirklichung eines Mechanismus, der Daten aus der Außenwelt aufnimmt, sie als Information verarbeitet und dieselbe in Steuerungsimpulsen“ weitergibt oder „unmittelbar arithmetische Information“ (ebd.:186) liefert.

Die Frage, inwiefern damit zugleich ein Grundprinzip von Computerspielen skizziert ist, beschäftigt die Game Studies, seitdem sie sich um die letzte Jahrhundertwende als Disziplin zur Erforschung von Computerspielen zu etablieren begann. Dass Games eine der (vielen) Gebrauchsweisen von Computern als kybernetische Maschinen sind, spricht aus Espen Aarseths (1997:124) Begriff der kybernetischen Medien („cybernetic media“), die sich durch „the cybernetic intercourse between the various participant(s)“ (ebd.:22) auszeichnen. Claus Pias hat den kybernetischen Charakter des Computers – so „sind Computerspiele schwerlich von sog. ‚ernsten‘ Applikationen unterscheidbar“ – besonders hervorgehoben:

„Wenn sich jedoch Kybernetik als ‚Regelungs- und Nachrichtenübertragung im Lebewesen *und* in der Maschine‘ versteht, dann hat der Computer einen anderen Status als alle bisherigen ‚Spielmittel‘. Wenn es in beiden Fällen, bei Lebewesen und Maschinen, um eine rückgekoppelte Steuerungstechnik und um Informationsverarbeitung geht, dann ist die Frage des Spiels nicht mehr eine der Fiktion, sondern der Simulation“ (2000:6, Hervorhebung im Original).

Ähnlich sieht Mark Butler „player and computer“ als „part of the same information circuit“, die im Austausch symbolischer Nachrichten mittels multimodaler Feedback-Kanäle „a cybernetic unit“ (2010:220) bilden, und beschreibt Timo Schemer-Reinhard den

„Prozess Computerspiel“ als „einen klassischen kybernetischen Regelkreis“, als „eine systematische Koppelung von Mensch und Maschine“ (Schemer-Reinhard 2012:38). In dieser Logik hat Alexander Galloway die Konsequenz gezogen, bei seinen Überlegungen zum *Gaming* den Begriff „player“ zu vermeiden. Nicht jedoch, um die Relevanz des Spielens zu leugnen, sondern um das Kybernetische dieser Form von Spielen hervorzuheben: „My goal in avoiding the term ‚player‘ is not to eliminate the importance of play [...] but instead, by using ‚operator,‘ to underscore the machinic, almost industrial, and certainly cybernetic aspect of much of human-computer interaction, of which gaming is a key part“ (Galloway 2006:127).

Dass angesichts der kybernetischen Maschine die „Applizierbarkeit anthropologischer Spieltheorien auf Computerspiele“ (Pias 2000:6) mit Vorsicht zu genießen ist, muss also nicht zugleich bedeuten, *the importance of play* zu unterschätzen – die „Möglichkeiten von Play im Rahmen technisch-apparativer Systeme“ (Fritsch 2018:54), in dem es für Natascha Adamowsky gerade „das Phänomen des Spiels“ ist, „welches unseren Umgang mit der neuen Technologie bestimmt“ (2000:18). Rolf Nohr macht hierfür den Begriff der Erfahrung stark, der „im Zusammenhang mit einem spielenden Medienhandeln auf ein agierendes und reagierendes Intervenieren hin[weist], das eben mehr ist als ein ‚nur‘ regelhaft gedachter kybernetischer und/oder deterministischer Input-Output-Kreis“ (2008:33). So warte das „Spiel am Rechner“ oft „mit einer Handlungsdichte und -breite auf, die ein hohes (wenngleich bis dato immer noch prädisponiertes) Maß an Freiheitsgraden der Eingriffsmöglichkeiten“ (ebd.) bietet.

Markus Rautzenberg hat den Modus des Spielens mit Bezug auf Hans-Georg Gadamer in den Fokus gerückt. Im Spiel ereigne sich, „was Gadamer eine ‚totale Vermittlung‘ nennt“ – eine „Transformation, welche das Mediatisierte im Akt der Mediatisierung

grundlegend verwandelt“, weshalb Spiel „nicht einfach Handlungsanweisung oder kybernetischer Regelkreis“ sei, „sondern ein Modus des Weltbezugs, der in der *Darstellung* zu sich kommt“ (Rautzenberg 2018:270, Hervorhebung im Original). Sebastian Mörings Vorschlag einer Aufmerksamkeitsverlagerung hin zum „play space“ (2019:231–236) plädiert für die Verbindung kybernetischer Regelungsrahmen und ludischer Spielräume.

## Programmatische Spiele

Regeln, und wie mit ihnen umgegangen werden kann, kommt also – darauf laufen die unterschiedlichen Positionen zu Fragen zur Beziehung von Spiel und Computer hinaus – eine zentrale Bedeutung zu. Ihre Relevanz ist verdoppelt, weil alle Regeln des Spiels nur dank vorgeschalteter Regeln real werden; weil Computerspiele insofern *programmatische* Spiele sind, als sie auf der Programmierbarkeit des Computers beruhen und Computerprogramme realisieren, in denen sich Handlungs- und Spielräume öffnen.

Hier wirken nicht nur jene Spiel-Regeln, die auch außerhalb von Computerspielen Bedingungen stellen und spielerisch umgangen, gedehnt sowie – vom „Spielverderber“, der nach Johan Huizinga (2013:20) den „Zauberkreis des Spiels“ zerstört – zurückgewiesen werden können. Noch grundlegender sind hier die programmatischen Vorschriften: die Game-Regeln, nach denen das Programm läuft, die Hardware operiert und mein Wischen über den Touchscreen oder meine Aktion vor der Kinect-Kamera diese (und keine anderen) Folgen hat. Regeln also, die regeln, was Feedback sein kann, wie sich Kreise des Spielens schließen und wie also Spiel-Regeln hier überhaupt realisiert werden können.

Damit ich diese Erfahrung machen und die Grenzen des Spiels ermessen (und dann auch z.B. mit Optionen des Hackens und

Cheatens überschreiten oder dehnen) kann, werden Computer so gebaut und programmiert, dass sie meine Aktionen als Eingaben verarbeiten und mir mit der Vermittlung ihrer Konsequenzen wiederum Möglichkeiten einräumen, in das audiovisuelle Geschehen eingreifen zu können. Diese bestimmte Flexibilität beruht auf einer grundsätzlichen und medienhistorisch höchst bedeutsamen Verpflichtung zum Wandel: auf Programmierbarkeit. Dank ihrer Programmierbarkeit können Computer als nicht-festgelegte (Rechen-)Maschinen auch für Spiele momentan und prozedural festgelegt werden. Dafür werden – „Programme formalisieren Algorithmen dergestalt, dass sich ihre Ausführung mit Computern automatisieren lässt“ (Heilmann 2020:230) – entsprechende Vorschriften erlassen. Jedes Programm eines Computerspiels gestaltet „Komplexe von Algorithmen so zu einer Folge von Instruktionen“, dass der Computer „diese Instruktionen als Input empfangen, lesen, umsetzen und deren Ergebnis als Output abgeben kann“ (Krämer 2015:79).

Während Regeln wirken, gibt es Gelegenheiten, sie (oder etwas von ihnen) zu erkennen. Diese Erfahrung ist in Computerspielen immer wieder zu machen: Ich erspiele die Ziele und Grenzen des Machbaren, lerne im Spiel, was ich wie (und nicht selten auch warum) tun kann. Trotz allen Innehaltens durch irgendeine Show, durch audiovisuelle „Tutorials“ und „Cutscenes“, die mich auf den Stand dessen bringen mögen, was wie zu tun ist, erweist sich etwas vom Regelwerk immer wieder im Akt des Spielens. Was Lars Konzack zu Simulationsspielen wie SIMCITY (1989–2014) und SID MEIER'S CIVILIZATION (1991–2016) notiert hat, ist als grundsätzliches Charakteristikum auf zahlreiche andere Computerspiel-Formen übertragbar. Immer wieder sind die Regeln, Ziele und Handlungsoptionen, die Prinzipien der Spielmechanik, im Prozess des Spielens zu erfahren:

„Unlike other games in which the player must learn the rules before playing the game, these games are all about the learning of inherent, unstated rules that govern the activities of the game; it is the uncovering of these rules, and learning how to exploit them, that constitutes the heart of gameplay, and which requires the player to actively distill the game philosophy from the embedded worldview“ (Konzack 2009:35).

Weil Computerspiele darauf angewiesen und angelegt sind, Spielende zum Handeln zu motivieren, entwickeln sie eine (von Programmen und Hardware-Verbänden) bestimmte Präsenz. Auch die beiläufigsten und mit dem Bedienungs-Buzzword „intuitiv“ ausgeflaggten Games müssen zeigen, dass sie Spiele sind und wie sie gespielt werden können. Sie konfrontieren, um einzubeziehen, und geben darum sowohl Anlass als auch Mittel, sich mit ihnen (spielerisch) auf allen möglichen (und von der Programmierung nicht vollständig präjudizierbaren) Ebenen auseinanderzusetzen. Dazu gehört auch die Frage, welche Rolle eigentlich der Computer im Computerspiel spielt. Ich möchte sie mit einem extrem populären Beispiel verfolgen, das gleichwohl selten im Fokus der Game Studies steht.

## ANGRY BIRDS

2009 brachte das finnische Unternehmen Rovio die erste Version der ANGRY BIRDS auf den Markt. Seitdem haben sich dieses Spiel und seine vielen Varianten zu einem der erfolgreichsten Game-Franchises für Smartphones und Tablets entwickelt. 2014 wurde ANGRY BIRDS als „die meistverkaufte bezahlte App“ gehandelt und es waren bis dato „alle Angry-Birds-Spiele zwei Milliarden Mal heruntergeladen“ worden (Nienhaus 2014). 2018 wurde zum erfolgreichsten Jahr für ANGRY BIRDS 2

(2015): Im Vergleich zum Vorjahr stieg der weltweite Umsatz mit mehr als 116 Millionen US-Dollar um knapp 50 Prozent (vgl. Riaz 2019).

ANGRY BIRDS gilt als prominentes Beispiel der „Casual Games“, die Jesper Juul als „games that are easy to learn to play, fit well with a large number of players and work in many different situations“ zusammengefasst hat (2010:5). „[H]ighly usable through an intuitive (often mimetic) interface such as motion or touch controls“, lautet die „Casual Games“-Beschreibung von Brendan Keogh (2015:34). Melanie Fritsch versteht sie als „Gelegenheitsspiele“, als „kleine, leicht erlernbare Spiele mit kurzen Spielsitzungen“ – „klassische Beispiele auf dem PC sind *Minesweeper* oder *Solitär*, erfolgreiche Handy Casual Games sind *Angry Birds* oder *Bejeweled*“ (2018:371).

Die Bestseller von Rovio bieten in diesem Rahmen betont harmlose Zerstörungsstrategien. In ANGRY BIRDS, ANGRY BIRDS 2 und den meisten der Varianten wie ANGRY BIRDS SEASONS (2010) und ANGRY BIRDS STAR WARS (2012) besteht die Aufgabe darin, Vögel mit einer Schleuder in bestimmten Bögen auf verborgene Schweine zu katapultieren. Dabei müssen Flugbahnen und die Eigenschaften oder Fähigkeiten der unterschiedlichen Vogeltypen so einkalkuliert werden, dass die Schweine und die sie umgebenden und schützenden Hindernisse buchstäblich plattgemacht werden. Häufig sind dabei die Einschätzung der jeweiligen Raum- bzw. Gebäudestrukturen und deren möglichst effektive Destruktion die eigentliche Herausforderung.

Letztlich muss die Architektur jedes Levels so überblickt und jede Flugbahn auf Ziele und Umgebung so eingeschätzt werden, dass möglichst wenige der verfügbaren Mittel möglichst zerstörerisch eingesetzt werden können. Levels sind hier Aufgaben, Räume und Bewegungen passgenau zu koordinieren. Aus diesem Grund wird ANGRY BIRDS auch den „Puzzle Games“ (Klevjer/



Hovden 2017; Tringham 2015:442) und darin der Gruppe der „*physic-based puzzle games*“ zugeordnet:

„Physics-based games are often puzzle games, where the player has to perform an action to solve a particular challenge. *Angry Birds* is the most classic example. In the game, one or more aspects of physics are modeled and become the core interaction of the game“ (Fisher 2014:6).

### *To learn to play*: Formen des Regelns

Das geht leicht von der Hand. *Perform an action*: Ich spanne die Schleuder mit meinem Finger auf dem Touchscreen, setze die mir zu Gebote stehenden Vogel-Avatare ein, teste Flugbahnen und Destruktionspotenzial und brauche dafür – je nach Game und Level – nur wenige Minuten, manchmal nur Sekunden. Länger dauert es, die optimale Punktzahl zu bekommen und weitere Levels und Features freizuspielen. Aber auch das ist, *easy to learn to play*, selten mit Aufwand verbunden. ANGRY BIRDS, so Brendan Keogh, „allows the player to just ‚play around‘ with one possible set of parabolas (the trajectory of the birds) to see what happens“ (2015:41).

Gerade, weil die jeweilige Aufgabe weder besonders komplex gestaltet ist noch – mit Ausnahme weniger Levels – unter Zeitdruck steht, öffnet sich hier die Gelegenheit, in und mit ANGRY BIRDS etwas Grundsätzlichem zu begegnen. Auf eine vielleicht nicht geplante, aber doch in der Spielmechanik angelegte beiläufige und spezifisch eingeschränkte Weise bietet ANGRY BIRDS an – so meine These –, über Games als Funktionen des Computers, über Algorithmen und Programmierung nachzudenken.

Dabei gilt auch für ANGRY BIRDS, den von der Theorie nicht eben geliebten Blockbuster der Gelegenheitsspiele, was Games prinzipiell ausmacht: Alles, was ich in ANGRY BIRDS tun kann,

muss durch die Programmierung vorgesehen und über Hardware-Zusammenhänge (z. B. Monitor und Maus, Bildschirm und Nintendo-Wii-Controller oder Touchscreen) so eingerichtet sein, dass mein Tun als „Input“ verarbeitet werden kann. Spielen ist *programmatisch* (dank Programmierbarkeit und durch Programmierung) eingeräumt. Nur deshalb kann in ANGRY BIRDS STAR WARS mein Avatar Red sein Laserschwert zum Einsatz bringen, wenn ich im rechten Moment den Touchscreen berühre.

Dass und wie sich hier eine „Ästhetik der Verfügung“ entfalten kann, die Möglichkeiten im Umgang mit Computern mittels gestalteter Interface-Inszenierungen und unterschiedlicher Interface-Konstellationen von Hardware und Software, ist wichtig für den bereits angedeuteten und viel diskutierten Zusammenhang zwischen Computern und Fragen von Freiheit, Formalisierung und Berechenbarkeit (vgl. Distelmeyer 2017:65–126). Hier kann Freiheit nur im Rahmen des Vorgesehenen bestehen und ist dennoch – weil Programmierbarkeit grundsätzlich immer auch erlaubt, programmierend intervenieren zu können – als Einspruch auf einer anderen Ebene möglich, der bestehende Regeln aufhebt und neue Regeln bestimmt. Jede Form des Hackens oder Cheatens lässt diese Sorge oder Hoffnung wahr werden und das Umgehen mit Computern desto deutlicher als ein „Machtspiel“ (ebd.:88–92) erkennen.

Dieser besondere Status des Regelns, diese potenziell endlose Bewegung zwischen Verfügen und Sichfügen, wird in den deutschsprachigen Game Studies seit Längerem verhandelt: als das „prinzipielle Unterlaufen der Zweckfreiheit eines ludischen *hortus conclusus*“ (Pias 2000:6); als eine „Kommunikationsmöglichkeit“, die „sich als ebenso computergeneriert wie computerkontrolliert und damit auch restringiert“ (Mersch 2008:31) erweist; als technische Ebene der Computerspiele, „die in Form der vorherrschenden Kombination aus von Neumann-Architektur und

Turing-Maschinen als solche gerade *nicht* in der Lage sind, realen Zufall und Entropie zu generieren“ (Rautzenberg 2018: 26, Hervorhebung im Original); als Rechenarchitektur, die „zunächst grundlegend nur Formen des regelgeleiteten *ludus*“ (Bojahr/Herte 2018: 237) erlaubt.

## Nach Algorithmen fragen

Etwas von dieser technisch-konzeptionellen Ebene des Verfügungens, etwas von dieser programmatischen Ebene des Spielens zeigt sich, wenn ich ANGRY BIRDS spiele. Der Grund dafür liegt in der besagten performativen Präsenz von Computerspielen – dass Games konfrontieren, zum Handeln auffordern und damit etwas von jener Prozessualität ausstellen, an der sich Spielende in bestimmter Weise beteiligen sollen. Die Simplität und die spezifische Struktur der ANGRY BIRDS-Aufgaben verleiten mich dazu, über Algorithmen nachzudenken.

Zwar ist hier jedes Level unterschiedlich gestaltet. Die Zahl, Form und Schutzräume der Schweine variieren ebenso wie die der Vögel und deren Eigenschaften; die Gestalt der Hindernisse, die es zu überwinden und zerschlagen gilt, ändert sich von Mal zu Mal. Was sich gleichwohl nicht ändert, ist die Strategie des Gameplays, die dabei gefragt ist.

Das heißt nicht, es stünde fest, wie hier zu spielen ist. Immer ist eine für mich unüberschaubare Zahl an Wegen möglich, die Aufgabe irgendwie zu meistern. Ganz zu schweigen von der Möglichkeit, die Aufgaben innerhalb der Spielwelt völlig zu ignorieren und quasi frei, jedenfalls nicht im engen Sinne teleologisch, die Vögel durch die Gegend fliegen zu lassen. Mein Umgang mit der Spielmechanik von ANGRY BIRDS kann auch darin bestehen, das Game als regelgeleiteten *ludus* für ein freies Spiel der *paidia* zu bedienen. Selbst für ein ostentativ simples und eingeschränktes

Spiel wie ANGRY BIRDS ist die prinzipielle Offenheit des Spielerschen zu bedenken, die einen Reiz von Games ausmacht:

„Yet, play is far more than just play *within* a structure. Play can *play with* structures. Players do not just play games; they mod them, engage in metaplay between games, and develop cultures around games. Games are not just about following rules, but also about breaking them, whether it is players creating homebrew rules for *Monopoly* [...], hacking into their favorite deathmatch title, or breaking social norms in classics like ‚spin the bottle‘ that create and celebrate taboo behavior“ (Zimmerman 2009:27, Hervorhebung im Original).

Sobald es aber darum geht, Spiel-Regeln und Game-Regeln so miteinander zu vereinbaren, dass damit die höchste Belohnungsstufe mit drei Sternen und Fanfare winkt, hat die Spielmechanik – das ist durch den einübenden Charakter der ewigen Variation einer immer gleichen Grundstruktur von ANGRY BIRDS-Levels schnell zu bemerken – einen zielführenden Weg vorgesehen: Ich muss erkennen, wie dieses Level *gebaut* ist. Wenn ich die richtige Flugbahn wähle, dann ist der Raum der Schweine nicht mehr sicher. Wenn ich die richtige Folge solcher Treffer finde, dann wird der Highscore wahrscheinlicher. So kann sich die „Verhaltensanpassung an die vorgegebenen Regeln durch ‚Drill and Practise‘ im Sinne des Behaviorismus“ erfüllen, auf die Petra Lenz (2021:046) aufmerksam macht.

Wer die Architektur des Levels insofern ergründet, dass die richtig berechneten Flugbahnen in die richtige – das heißt immer: von der Programmierung so vorgesehene – Reihenfolge gebracht werden, ist erfolgreich. Darauf zu kommen, ist ebenso leicht wie das Spiel unkompliziert ist. Immerhin geht es hier ja in der Regel um nichts anderes als eben Architektur: „In *Angry Birds*, the player uses a slingshot to fling birds toward a structure with the goal of

knocking down the structure“ (Fisher 2014:6). Es geht um Raumverhältnisse und Strukturen, deren Aufbau gut genug zu verstehen ist, um sie möglichst effizient zum Einsturz zu bringen.

Weil es hier um ein spezielles Nachvollziehen vorgegebener Ordnungen geht, um ein *reverse engineering* der vernichtenden Art, passt der Begriff des Puzzle-Games erstaunlich gut. Die vorgesehene Reihenfolge der richtigen Abläufe realisiert die Architektur, die genau damit hinfällig wird.

Um zu verstehen, wie zum Beispiel das Level 25 des Planeten Tatooine in ANGRY BIRDS STAR WARS mit Höchststernzahl zu meistern ist, indem maximal zwei der drei Vögel mit einer planmäßigen Reihenfolge der Ziele und Flugbahnen eingesetzt werden, kommt es auf Kausalketten an. Die Summe der richtigen Verhältnisse von Raum, Mittel und Aktion – was wie zu tun ist –, ist als Summe von Wenn-dann-Relationen zu beschreiben. So können sie als regelrechte Handlungsanweisungen auch in Online-Ratgebern und -Walkthroughs nachgelesen werden.

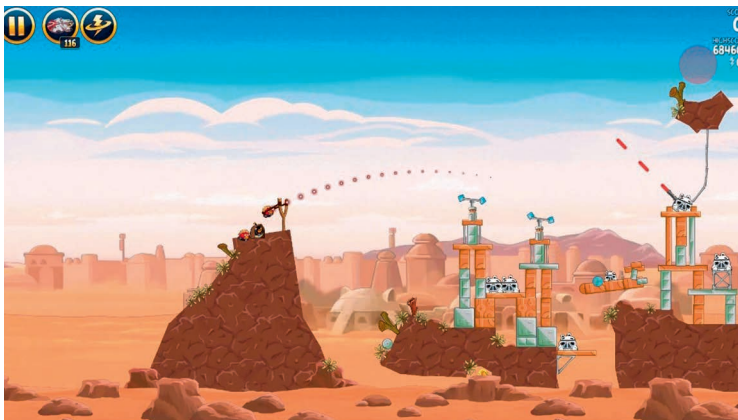


Abb. 1: Wenn, dann: Der Bauplan des Tatooine-Levels 25 von Angry Birds Star Wars.

Das allein ist nichts Besonderes. In unzähligen Spielen – erst recht bei Puzzle-Games – besteht die Aufgabe darin, einen vorgesehenen Lösungsweg herauszufinden. Hier aber wird das Kausalitätsprinzip des Wenn-Dann als geplante Operationsfolge zur Auflösung eines Bauplans besonders offensichtlich. Die Architektur von Levels und ihren Türmen, Häusern und sonstigen Bauten zeigt mir, wenn ich im Spielen erfahren bin, welche „Folge von Handlungsanweisungen zur Lösung eines Problems“ führen (Heilmann 2000:229). In diesem Sinne kann ich die damit beschriebene Spielweise von ANGRY BIRDS auch so formulieren: Es geht darum, nach dem Algorithmus des Levels zu fragen.

Diese Algorithmen der Levels sind nicht mit denen des Skripts zu verwechseln, das als maschinensprachlicher Code die Schalt- und Leitvorgänge des Prozessors anleitet. Die spielerische Performativität von ANGRY BIRDS führt nicht zu den Parametern und Instruktionen der wirkenden Programmierung. Aber die Lösungs-Algorithmen der Levels werden nur durch jene des Programms (und durch meinen Umgang mittels Hardware-Konstellationen) realisiert und können ihrer strukturellen Ähnlichkeit wegen – als ein betont spielerischer wie oberflächlicher Ausdruck von Software-Architektur – daran erinnern.

So wird in ANGRY BIRDS der Algorithmus Programm. Er wird (je neu) das zu erkennende Prinzip jedes Levels und bleibt zugleich (immer schon) die verborgene Struktur des Codes. Der Level-Plan der Wenn-dann-Verhältnisse, dieses *Skript*, rückt als spielentscheidende Größe des Computerspiels gewissermaßen „auf die Oberfläche der lesbaren Programmtexte“ (Winkler 2004:152).

## Programmierbarkeit im Spiel

In dieser Aneignung, diesem speziellen Spielmodus von ANGRY BIRDS, wird das betont regelgeleitete Spielen zu einer Rekonstruktion der hier vorgesehenen Möglichkeiten. Gewinnen bedeutet hier, zu erspielen, was die jeweilige Programmierung als Folge von Handlungsanweisungen vorgesehen hat und sich mir so deutlich als Wenn-dann-Folgen (in) einer Architektur zeigt. Der Weg zum Highscore führt über eine putzige Zuspitzung dessen, was Alexander Galloway (2006:85) „Playing the Algorithm“ genannt und Lev Manovich zum Algorithmus als „key to the game experience“ formuliert hat: „As the player proceeds through the game, she gradually discovers the rules that operate in the universe constructed by this game. She learns its hidden logic – in short, its algorithm“ (2001:222). Mit ähnlicher Ausrichtung spricht Petra Lenz (2021:056) davon, dass „Spielregeln an behavioristische Lernprozesse“ gekoppelt sind.

So erlaubt diese „prozedurale“ (Bojahr/Herte 2018:243) Annäherung an ANGRY BIRDS auch ohne „Kenntnis des tatsächlichen Programmcodes“ (ebd.), mit und dank der betonten Leichtigkeit eines „Casual Games“ ebenso beiläufig über das Computerhafte des Computerspiels nachzudenken. Dabei müssen diese Überlegungen keineswegs beim leitenden Prinzip des Algorithmus enden, das zu erkennen hier belohnt wird. Darüber hinaus kann durch die Frage nach dem Level-Algorithmus das zentrale Charakteristikum von Computern hier ähnlich ins Spiel kommen: Programmierbarkeit.

Indem das programmatische Spiel um den Algorithmus (zur optimalen Destruktion) in jedem Level neu gebaut wird, in jedem Level als eine neue Variante von (Software-)Architektur zum Erscheinen kommt, ergibt sich bei diesem Gelegenheitsspiel auch die Gelegenheit, diese permanente Variabilität als programmatisch

zu erfahren: als Ergebnis und Ausdruck von Programmierbarkeit. In Gestalt immer anderer Levels kann die ANGRY BIRDS-Variabilität deshalb stärker als andere Spiele auf das Prinzip der Programmierbarkeit hinweisen, weil diese Variabilität sich so explizit auf Architekturen und Algorithmen bezieht. Tausendfach: Mit ANGRY BIRDS, ANGRY BIRDS SEASONS, ANGRY BIRDS STAR WARS und ANGRY BIRDS 2 variieren allein vier der über zwanzig Games der Serie bereits mehr als 4000 Levels. Wenn-dann-Relationen, Folgen von Handlungsanweisungen sind auf x-fache Variationsmöglichkeiten hin angelegt.

Beiläufig, *casual*, mag dieses Spiel darum die Auseinandersetzung damit anregen, wie Computer Spiele zu Computerspielen machen und den Anteil der Spielenden daran einräumen. So verstanden, zielt die Flugbahn der ANGRY BIRDS aufs Ganze.

## Referenzen

**Aarseth, Espen J.** (1997): *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

**Adamowsky, Natascha** (2000): *Spielfiguren in virtuellen Welten*, Frankfurt am Main: Campus.

**Bojahr, Philipp/Herte, Michelle** (2018): „Spielmechanik“, in: *Game Studies. Film, Fernsehen, Neue Medien*, hrsg. von B. Beil/T. Hensel/A. Rauscher. Wiesbaden: Springer VS, 235–249.

**Butler, Mark** (2010): „On Reality and Simulation in an Extra-Moral Sense: The Playful Logic of Life and Death in *Liberty City*“, in: *Logic and Structure of the Computer Game*, hrsg. von S. Günzel/M. Liebe/D. Mersch, Potsdam: Potsdam Universitätsverlag, 212–236.

**Distelmeyer, Jan** (2017): *Machtzeichen. Anordnungen des Computers*, Berlin: Bertz + Fischer.



**Fisher, Carla** (2014): *Designing Games for Children. Developmental, Usability, and Design Considerations for Making Games for Kids*. New York: Routledge.

**Fritsch, Melanie** (2018): *Performing Bytes. Musikperformances der Computerspielkultur*, Würzburg: Königshausen & Neumann.

**Galloway, Alexander** (2006): *Gaming: Essays in Algorithmic Culture*, Minneapolis: Minnesota University Press.

**Günther, Gotthart** (1963): *Das Bewußtsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik*, Krefeld: Agis.

**Heilmann, Till A.** (2019): „Algorithmus“, in: *Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zur Geschichte, Kultur, Ethik*, hrsg. von K. Liggieri/O. Müller, Stuttgart: Metzler, 229–231.

**Huizinga, Johan** (2013): *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

**Juul, Jesper** (2010): *A Casual Revolution: Reinventing Video Games and Their Players*, Cambridge: MIT Press.

**Keogh, Brendan** (2015): „Between Aliens, Hackers, and Birds: Non-Casual Mobile Games and Mobile Game Design“, in: *Social, Casual and Mobile Games: The Changing Gaming Landscape*, hrsg. von T. Leaver/M. Willson, New York: Bloomsbury, 31–46.

**Klevjer, Rune/Hovden, Jan Fredrik** (2017): „The Structure of Video Game Preference“, in: *Game Studies* 17/2, [http://gamestudies.org/1702/articles/klevjer\\_hovden](http://gamestudies.org/1702/articles/klevjer_hovden).

**Konzack, Lars** (2009): „Philosophical Game Design“, in: *The Video Game Theory Reader 2*, hrsg. von B. Perron/M. J. P. Wolf, New York: Routledge, 33–44.

**Krämer, Sybille** (2015): „Wieso gilt Ada Lovelace als die ‚erste Programmiererin‘ und was bedeutet überhaupt ‚programmieren‘?“, in: *Ada Lovelace. Die Pionierin der Computertechnik und ihre Nachfolgerinnen*, hrsg. von S. Krämer, Paderborn: Fink, 75–90.

**Lenz, Petra** (2021): „Regeln – Was Vorschriften bedeuten (und man an ihnen über Moral lernen kann)“, in: *Didaktik des digitalen Spielens*, hrsg. von S. Möring/M. Pohl/N. Riemer, Potsdam: Universitätsverlag, 036–065.

**Manovich, Lev** (2001): *The Language of New Media*, Cambridge: MIT Press.

**Maresch, Rudolf** (2004): „Virtualität“, in: *Glossar der Gegenwart*, hrsg. von U. Bröckling/S. Krasmann/T. Lemke, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 277–284.

**Mersch, Dieter** (2008): „Logik und Medialität des Computerspiels. Eine medientheoretische Analyse“, in: *Game Over?! Perspektiven des Computerspiels*, hrsg. von J. Distelmeyer/C. Hanke/D. Mersch, Bielefeld: transcript, 19–41.

**Möring, Sebastian** (2019): „Distance and Fear: Defining the Play Space“, in: *Ludotopia. Spaces, Places and Territories in Computer Games*, hrsg. von E. Aarseth/S. Günzel, Bielefeld: transcript, 231–244.

**N. N.** (1951): „Automatic Computing Machinery“, in: *Mathematics of Computation* 5, 163–177.

**Nienhaus, Lisa** (2014): „Die Angry Birds bauen ein Imperium“, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 25. 1. 2014, <http://www.faz.net/-gqm-7lovt>.

**Nohr, Rolf F.** (2008): *Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Spiel*, Münster: LIT.

**Pias, Claus** (2000): *Computer Spiel Welten*, Weimar: Universität Weimar, <https://doi.org/10.25643/bauhaus-universitaet.35>.

**Rautzenberg, Markus** (2018): „Spiel“, in: *Game Studies. Film, Fernsehen, Neue Medien*, hrsg. von B. Beil/T. Hensel/A. Rauscher. Wiesbaden: Springer VS, 267–281.

**Riaz, Saleha** (2019): „Rovio revels in Angry Birds 2 revenue“, in: *Mobile World Live*, 28.1.2019, <https://www.mobileworldlive.com/featured-content/apps-home-banner/rovio-revels-in-angry-birds-2-revenue/>.

**Schemer-Reinhard, Timo** (2012): „Steuerung als Analysegegenstand“, in: *Theorien des Computerspiels. Zur Einführung*, hrsg. von GamesCoop, Hamburg: Junius, 38–74.

**Tringham, Neal Roger** (2015): *Science Fiction Video Games*, Boca Raton: CRC Press.

**Turing, Alan** (2007): „Computermaschinen und Intelligenz“, in: *Neue Medien. Texte zur digitalen Kultur und Kommunikation*, hrsg. von K. Bruns/R. Reichert, Bielefeld: transcript, 37–64.

**Winkler, Hartmut** (2004): *Diskursökonomie. Versuch über die innere Ökonomie der Medien*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

**Zimmerman, Eric** (2009): „Gaming Literacy. Game Design as a Model for Literacy in the Twenty-First Century“, in: *The Video Game Theory Reader 2*, hrsg. von B. Perron/M. J. P. Wolf, New York: Routledge, 21–31.

ANGRY BIRDS (2009), Rovio Entertainment, Android, iOS, Windows Phone.

ANGRY BIRDS 2 (2015), Rovio Entertainment, Android, iOS, Windows Phone.

ANGRY BIRDS STAR WARS (2012), Rovio Entertainment, Android, iOS, Windows Phone.

ANGRY BIRDS SEASONS (2010), Rovio Entertainment, Android, iOS, Windows Phone.

BEJEWELED (2000), PopCap Games, PC, Browser.

SID MEIER'S CIVILIZATION (1991), MicroProse, PC.

MINESWEEPER (1992), Microsoft, PC.

SIMCITY (1989), Maxis, PC.

SOLITAIRE (1990), Microsoft, PC.

## Biografie



**Jan Distelmeyer**, Prof. Dr.

Professor für Theorie und Geschichte der technischen Medien im Kooperationsstudiengang „Europäische Medienwissenschaft“ der Fachhochschule Potsdam und Universität Potsdam, Gründungsmitglied des Brandenburgischen Zentrums für Medienwissenschaften (ZeM).

Forschungsinteressen:

Digitalität, Interfaces, Film, Computerspiele.

Publikationen mit Themenbezug:

- (2021): *Kritik der Digitalität*, Wiesbaden: Springer VS.
- (2020): „Kontrollieren. (Inter-)Aktivitäten in, mit und von Computerspielen“, in: *Videospiele als didaktische Herausforderung*, hrsg. von N. Riemer/S. Möring, Potsdam: Universitätsverlag Potsdam, 70–101.
- (2019): „From object to process. Interface politics of networked computerization“, in: *After the post-truth (Artnodes, Nr. 24)*, hrsg. von J.L. Marzo Pérez, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 83–90.

<http://distelmeyer.emw-potsdam.de>  
distelm@uni-potsdam.de  
distelmeyer@fh-potsdam.de