



AG-Konzept des Zentrums für didaktische Computerspielforschung:

Tüftler-AG

Geleitwort des Zentrums für didaktische Computerspielforschung

Liebe Lehrer*innen,

Liebe Schulleiter*innen,

Liebe Interessierte,

mit dem vorliegenden Konzept des Zentrums für didaktische Computerspielforschung (ZfdC) freuen wir uns, Ihnen einen Leitfaden an die Hand zu geben, der Ihnen die Einrichtung einer Tüftler-AG an Ihrer eigenen Schule erleichtern soll. In der Tüftler-AG werden die Freizeitinteressen der Schüler*innen aufgegriffen und gleichzeitig personale, soziale und fachbezogene Kompetenzen gefördert. Im Zentrum stehen dabei **informatorische und technische Zusammenhänge**, die in Computerspielwelten abgebildet werden.

Auf engem Raum finden Sie in diesem Konzept **Ziele, Rahmenbedingungen und Voraussetzungen** für die Einrichtung einer solchen AG dargestellt. Darüber hinaus enthält dieses Konzept einige **Vorschläge für Spiele**, die sich für die Nutzung in der Tüftler-AG eignen. Im Anhang finden Sie eine Zusammenstellung von **Verlaufsplänen** für AG-Sitzungen. Für Unentschlossene lohnt sich ein Blick auf die **Argumente für eine Tüftler-AG**. Eilige Leser*innen finden die wichtigsten Informationen im **Kurzüberblick** auf Seite 5.

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg beim Umsetzen wünschen

Dr. Janek Stechel, Dr. Lisa König und Prof. Dr. Jan M. Boelmann

Inhalt

- 4** Einleitung
- 5** Kurzüberblick
- 6** Argumente für eine Tüftler-AG an der Schule
- 7** Ziele der Tüftler-AG
- 8** Was passiert in der Tüftler-AG?
- 11** Mögliche Spiele
- 11** Beispiele
- 16** Stundenverläufe und Material
- 19** Weitere Informationen
- 20** Bildnachweise
- 21** Impressum

Einleitung

Der Güterzug hält an dem für ihn eingerichteten Haltepunkt, sofort beginnen dutzende kleiner Greifarme, das darin geladene Eisenerz auf Fließbänder umzuladen, die es in die Schmelzöfen bringen. Von dort wird es weiterverarbeitet: Während ein Teil für die Stahlproduktion benötigt wird, werden andere Teile für den Bau von elektronischen Schaltkreisen oder Motoren genutzt. All dies geschieht vollautomatisch: Greifarme beladen Züge und Fließbänder und Flugroboter verteilen Materialien dort, wo sie in der riesigen Fabrik benötigt werden.

Dieses Szenario schildert einen typischen Spielablauf im Computerspiel *Factorio*. In diesem Spiel dreht sich alles um das Thema „Automatisierung“: Während die Spieler*innen zu Beginn noch per Hand Eisenerz in die Schmelzöfen packen, wird dies im Lauf des Spielprozesses zunehmend automatisiert und während weitere Technologien – von der Stromerzeugung über die Ölverarbeitung bis hin zur Kernenergie – erforscht werden, werden auch die Produktionsprozesse zunehmend komplexer, die von den Spielenden in Gang gesetzt werden. Dies erfordert nicht nur sorgfältige Planung und intelligentes Ressourcenmanagement sondern auch die Bereitschaft zur permanenten Optimierung der selbst konstruierten Fabriken.

In diesem und ähnlichen Spielen sind Schüler*innen mit situativ-echten Problemen konfrontiert, die nach individuellen technischen Lösungen verlangen und dazu einladen, kreativ mit ihnen umzugehen. Dieses Potenzial macht sich das Konzept der **Tüftler-AG** zunutze, in der es darum geht, eigene Lösungen für komplexe Probleme zu entwerfen und sich dabei technische Zusammenhänge zunutze zu machen. Mit diesem Praxisleitfaden möchten wir Ihnen die ersten Schritte beim Aufbau einer Tüftler-AG erleichtern und Ihnen inhaltliche wie organisatorische Hilfe an die Hand geben. Hierzu werden mögliche Ziele und Inhalte einer solchen AG beschrieben. Ergänzt wird das Konzept durch eine Liste möglicher Titel, mit denen der Start in die AG gelingen kann, und exemplarische Abläufe für die AG sowie einige Kopiervorlagen.

Herausgegeben wird dieses Konzept vom Zentrum für didaktische Computerspielforschung (ZfdC) an der PH Freiburg, das sich der systematischen Erforschung von Computerspielen aus didaktischer Perspektive widmet.

Weitere Informationen rund um die Arbeit des ZfdC finden Sie auch auf der Webseite des Zentrums: www.zfdc.de.

Kurzüberblick

In der Tüftler-AG stehen technische und informatorische Aspekte im Vordergrund, die in geeigneten Computerspielen erkundet werden. Gemeinsam mit den Teilnehmer*innen werden ausgewählte Spiele gespielt und dabei durch das Spiel vorgegebene oder selbstgesteckte Ziele verfolgt sowie Aufgaben kreativ bearbeitet. Dabei werden komplexe Maschinen und Fabriken konstruiert und situativ-echte Probleme gelöst. Ein arbeitsteiliges Vorgehen begünstigt die intensive Kommunikation zwischen den Lernenden, während die Arbeit an geeigneten Problemstellungen, bei der sich die Teilnehmer*innen als Expert*innen wahrnehmen, zum Ausbau von fachbezogenen Kompetenzen beiträgt.

Argumente für eine Tüftler-AG an der Schule



Informatorische und technische Kompetenzen mithilfe der AG aufbauen

Zentraler Bestandteil der Tüftler-AG ist die Nutzung technischer und informatorischer Zusammenhänge. In den gespielten Spielen können sowohl einfache Schaltungen realisiert als auch komplexe Maschinen errichtet werden, für die die Schüler*innen unterschiedliche Kompetenzniveaus benötigen und damit ihre Kompetenzen in den Bereichen informatorische Zusammenhänge und Technik erweitern.



Problemlösefähigkeiten fördern

Probleme, die für die Tüftler-AG interessant sind, haben nicht eine Lösung, die sich beliebig adaptieren lässt und garantiert zum Erfolg führt. Stattdessen sind individuelle und kreative Lösungen notwendig, die auf das konkrete Problem zugeschnitten sind.



Teamarbeit und Kommunikation ermöglichen

Die Lösung komplexer Probleme gelingt am besten im Team. Und so arbeiten die Teilnehmer*innen der Tüftler-AG ebenfalls in Gruppen zusammen, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Dies erfordert intensive Kommunikation und Zusammenarbeit, die die Stärken jedes Einzelnen berücksichtigt und in Arbeitsprozesse sinnvoll integriert.



Kompetenzerleben schaffen

Die Schüler*innen treten in der Tüftler-AG nicht als Lernende, sondern in der Rolle der Expert*innen auf, die Wissen und individuelle Fertigkeiten mit einbringen. Die Teilnehmenden übernehmen Verantwortung für den Verlauf ihrer eigenen Arbeit, wodurch ihr Selbstvertrauen gefördert und Selbstwirksamkeitserlebnisse geschaffen werden.



Lebensweltbezug herstellen

Computerspiele eignen sich besonders als Lerngegenstand, da sie ein wichtiger Bestandteil der jugendlichen Lebenswelt sind. Sie sind weit verbreitet, bieten interaktive Zugangsweisen zu bestimmten Themen und ermöglichen Lernprozesse dank ihrer gegenstandsspezifischen Gestaltungsstrukturen.

Ziele der Tüftler-AG

Aus den in den Argumenten genannten positiven Effekten einer Tüftler-AG lassen sich die folgenden Ziele ableiten:

Soziale Kompetenzen

Verstärkung der Fähigkeit zur Kooperation

Aufbau der Fähigkeit zur Kollaboration

Ausbau kommunikativer Kompetenzen

Personale Kompetenzen

Stärkung des Selbstvertrauens

Förderung der Innovationsbereitschaft

Fachliche Kompetenzen

Aufbau technischer und informatorischer Kompetenzen

Förderung allgemeiner Problemlösefähigkeiten

Abbildung 1: Die Ziele der Tüftler-AG im Überblick

Was passiert in der Tüftler-AG?

Die AG trifft sich das erste Mal: Die Kennlernphase

Am Anfang des Schuljahres sollten die Teilnehmer*innen der Tüftler-AG, die aus unterschiedlichen Klassen(-stufen) stammen, Zeit haben, etwas übereinander zu erfahren. Die Durchführung einer kurzen **Kennlernphase** ist daher sinnvoll. In dieser Phase gehen die Teilnehmer*innen erste Schritte aufeinander zu und lernen, welche besonderen Stärken jede*r einzelne Teilnehmer*in in die Gruppe einbringt. Gleichzeitig dient die Kennlernphase aus Lehrer*innensicht dazu, mehr über die Gruppe zu erfahren und Erwartungen an die Tüftler-AG zu formulieren. Mit diesem Ziel können die Schüler*innen beispielsweise vorstellen, welche Spiele sie bereits gespielt haben, bei denen sie „tüfteln“ mussten und welche Konstruktionen sie dabei bereits umgesetzt haben.

Spieleauswahl in der Tüftler-AG

Für die Arbeit in der Tüftler-AG empfiehlt es sich, im Laufe des Schuljahres verschiedene Spiele zu nutzen, die unterschiedliche Schwerpunkte haben, über das Schuljahr verteilt also vier bis fünf verschiedene Spiele zu spielen. Auf diese Weise können verschiedene Schüler*innenvorlieben, etwa in Bezug auf die grafische Darstellung oder das Thema, berücksichtigt werden. Es bietet sich an, dass die Lehrkraft eine Vorauswahl trifft, um den Entscheidungsprozess vorzuentlasten, die finale Wahl treffen die Lernenden und diskutieren diese. Grundsätzlich ist dabei folgendes Vorgehen empfehlenswert:

- ➔ Die Lehrkraft stellt den Teilnehmer*innen der Tüftler-AG einige geeignete Spiele kurz vor (einige Beispiele finden sich im Kaptitel „Mögliche Spiele“). Die Lehrkraft bezieht sich in ihrer Kurzvorstellung nur auf einige wesentliche Merkmale des Spiels und zeigt einige Screenshots, sodass die Lernenden einen Eindruck vom Spiel erhalten. Idealerweise sollten mehr Spiele vorgestellt werden, als im Laufe des Schuljahres gespielt werden können; auf diese Weise können die Schüler*innen individuelle Schwerpunkte setzen.
- ➔ Die Schüler*innen bekommen an Arbeitsstationen die Gelegenheit, die Spiele zu testen und sich ein eigenes Bild von ihnen zu machen. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn die Schüler*innen das Spiel noch nicht kennen. Die AG-Teilnehmer*innen sollten hier genug Zeit bekommen, um sich mit jedem Spiel auseinanderzusetzen. Aufgabe der Lehrkraft in dieser Phase ist es, bei Bedarf Hilfestellungen zu geben und bei Fragen zur Verfügung zu stehen.

- Anschließend können sich die Schüler*innen noch einmal im Plenum über jedes Spiel austauschen und Kritikpunkte oder Vorlieben formulieren, bevor abschließend darüber abgestimmt wird, welche Spiele (nicht) gespielt werden sollen und in welcher Reihenfolge vorgegangen wird. Der oder die Lehrer*in fungiert hier als Moderator*in und steht der Gruppe beratend zur Seite.

Arbeitsweisen in der Tüftler-AG

Sind die Spiele für die Tüftler-AG ausgewählt, kann es auch inhaltlich losgehen. Je nachdem, welches Spiel gespielt werden soll, bieten sich für die Weiterarbeit unterschiedliche Vorgehensweisen an. Unabhängig davon sollte aber jederzeit ein **Ziel** formuliert sein, auf das die Teilnehmer*innen der AG hinarbeiten. Dieses Ziel kann entweder im Spiel selbst angelegt sein (im Spiel *Factorio* zum Beispiel soll eine Rakete gebaut werden – hier ist das Ziel bereits durch das Spiel festgelegt) oder aber durch die Spielenden selbst formuliert werden (in der offenen Welt von *Minecraft* etwa bietet es sich an, vorher festzulegen, was die Lernenden erreichen möchten).

Mit diesem Ziel vor Augen können die Teilnehmer*innen Schritte unternehmen, um dieses zu erreichen. Die Schüler*innen werden schnell feststellen, dass es gerade bei größeren Aufgaben, die in einer Gruppe erledigt werden, sinnvoll sein kann, Teilziele zu formulieren und die **Aufgaben zu koordinieren**. Hierzu können Teilaufgaben formuliert werden, die dann in Kleingruppen bearbeitet oder gelöst werden. In *Factorio* besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass sich ein paar Schüler*innen um die Stromversorgung kümmern, während andere die Stahlproduktion in die Hand nehmen und wieder andere ein Logistiknetz aufbauen. Dieses arbeitsteilige Arbeiten erfordert regelmäßige Austauschrunden zwischen den einzelnen Gruppen, um das gemeinsame Ziel zu erreichen. Diese Kommunikation kann zum einen während des Spielens stattfinden, beispielsweise sobald ein Problem auftritt; zum anderen ist es sinnvoll, etwa am Anfang und am Ende jeder AG-Sitzung, im Plenum zu besprechen, welche Aufgaben die einzelnen Kleingruppen erledigen und was aktuell ansteht.

Nachdem das vorher festgelegte Ziel erreicht worden ist, ist es sinnvoll, sich im Plenum über die geleistete Arbeit auszutauschen und das gewählte Vorgehen zu **reflektieren**. Die folgenden Fragen können hierfür als Ausgangspunkt dienen:

- Was hat gut geklappt? Was hat weniger gut geklappt?
- Wie beurteilen wir unser Ergebnis?
- Was haben wir gelernt?
- Was können wir nächstes Mal verbessern?

Die Antworten auf diese Fragen können dabei helfen, das Vorgehen beim nächsten Spiel bzw. für das nächste Ziel zu verfeinern und als Gruppe bessere Ergebnisse zu erzielen.

Präsentation der Ergebnisse

Nachdem ein Projekt fertiggestellt wurde, werden die Ergebnisse präsentiert. Auch hier sind verschiedene Wege möglich:

- Im Rahmen von **Schulfesten** kann die Tüftler-AG ihre Ergebnisse und ihre Arbeitsweise an einem eigenen Stand vorstellen und interessierte Schüler*innen, Eltern und Lehrer*innen informieren. Es ist sinnvoll, diese Präsentation beispielsweise durch Plakate zu ergänzen, auf denen auch der Weg zum Endergebnis erläutert wird und damit ein Einblick in die Lernprozesse gegeben werden kann.
- Bei verschiedenen Spieltiteln besteht die Möglichkeit, erstellte Welten **hochzuladen** und so für den Download durch andere Nutzer*innen bereitzustellen. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse einer breiteren (Spiel-)Öffentlichkeit zu präsentieren; auch können Teilnehmer*innen der AG das Projekt nach offizieller Beendigung im privaten Rahmen fortsetzen.
- Parallel kann die Arbeit in der Tüftler-AG beispielsweise durch einen eigenen **Blog** begleitet werden, in dem die Lernenden die Teilprojekte und ihre Fortschritte dokumentieren. Zur Kommunikation der AG-Arbeit sind auch Artikel in der **Schülerzeitung** oder der auf der **Schulhomepage** denkbar.

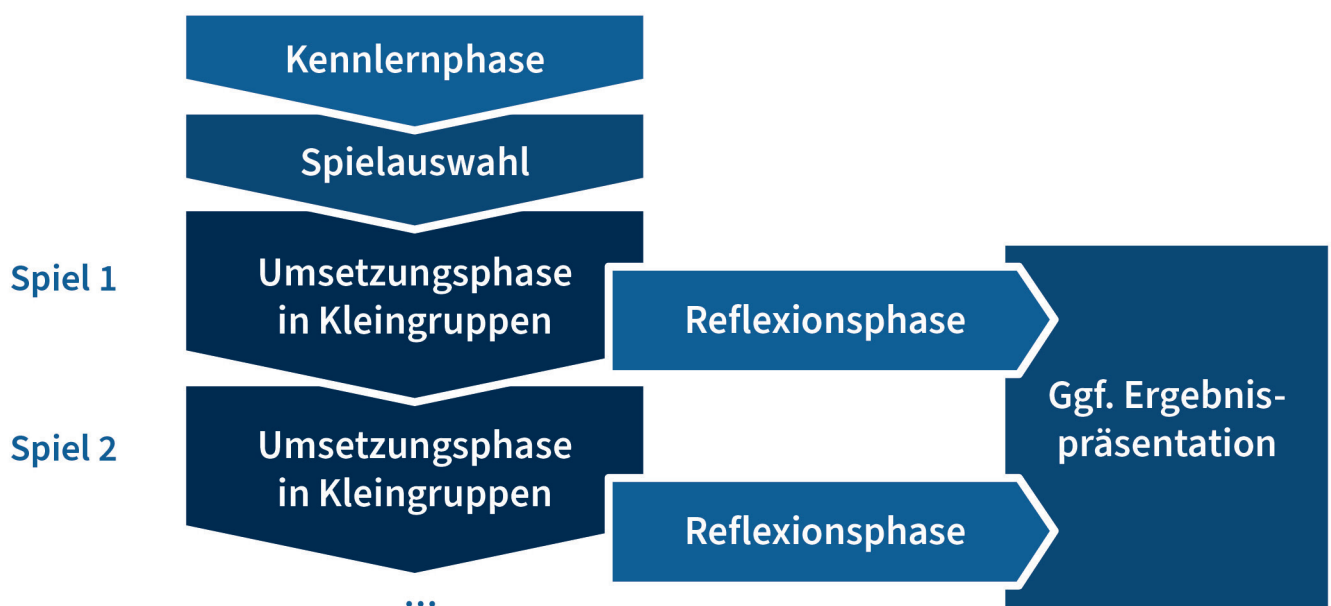


Abbildung 2: Die Phasen der Tüftler-AG im Überblick

Mögliche Spiele

Für die Arbeit in der Tüftler-AG sind solche Spiele geeignet, die **technische und informatorische Zusammenhänge** simulieren. Darüber hinaus lassen sich die folgenden Kriterien für geeignete Spiele fixieren:

- Um das gemeinsame Arbeiten zu ermöglichen, sollte das Spiel **multiplayer-fähig** sein, d.h. entweder über das Internet oder ein lokales Netzwerk können mehrere Spieler*innen gleichzeitig in einer Welt agieren.
- Darüber hinaus ist die **USK-Kennzeichnung** zu beachten, nicht für Jugendliche freigegebene Spiele eignen sich nicht für die Arbeit in der Tüftler-AG. In der Regel sind besonders die Titel, die ab 6 oder 12 Jahren freigegeben sind, geeignet. Unabhängig von den USK-Kennzeichnungen sollten Sie als Expert*in für die eigenen Schüler*innen auf die Altersangemessenheit der Spiele für Ihre Gruppe achten.
- Verschiedene Spiele unterscheiden sich in ihrem **Schwierigkeitsgrad** und in der Komplexität der dargestellten Welten. Hier ist darauf zu achten, Spiele mit einem niedrigschwelligen Einstieg auszuwählen. Expert*innen unter den Teilnehmer*innen der Gruppe, die bestimmte Spiele bereits kennen, können hier wertvolle Hilfestellungen bieten.
- Um kreative Prozesse nicht zu überlagern, sollte es im Spiel möglichst **keine Einschränkungen** durch narrative oder thematische Vorgaben geben.

Beispiele

Die nachfolgende Liste gibt einen Überblick über Spiele, die für die Nutzung in der Tüftler-AG geeignet sind und den oben beschriebenen Anforderungen entsprechen.

Minecraft



→ **Jahr:** 2011

→ **Studio:** Mojang Studios

→ **Plattform:** Windows, Linux, iOS, Android, Playstation, Xbox, Nintendo Switch

Minecraft gehört zu den erfolgreichsten Computerspielen aller Zeiten und wurde mittlerweile über 200 Millionen Mal verkauft. Die grenzenlose Spielwelt von *Minecraft* basiert auf Blöcken, die unterschiedliche Materialien repräsentieren und die durch die Spieler*innen abgebaut, verändert und an beliebiger Stelle wieder aufgebaut werden können. Für die Arbeit in der Tüftler-AG sind vor allem die Redstone-Elemente geeignet. Diese Blöcke verfügen über zwei Zustände (An und Aus) und simulieren insofern einen informatischen Grundbaustein. Auf dieser Basis können in *Minecraft* sowohl einfache Schaltungen (Kombinationsschloss oder automatische Türen) als auch komplexe Maschinen (bis hin zu ganzen Computern) realisiert werden – der Kreativität der Teilnehmer*innen sind keine Grenzen gesetzt.



→ **Jahr:** 2018

→ **Studio:** Strange Loop Games

→ **Plattform:** Windows

Der in *Eco* dargestellte Planet ist durch einen bevorstehenden Asteroideneinschlag bedroht. Die Aufgabe der Spielenden besteht darin, ein Technologie-niveau zu erreichen, mit dessen Hilfe der Einschlag verhindert werden kann. Allerdings müssen die Spielenden dabei darauf achten, die vorhandenen Ressourcen nachhaltig zu nutzen, um nicht etwa durch Luftverschmutzung selbst das Ende des Planeten zu verursachen.

Für die Tüftler-AG bietet *Eco* Anlässe zur Reflektion über das eigentliche Spielgeschehen hinaus, da vom Spiel nachhaltiges Handeln in der simulierten Welt verlangt wird. Um dieses zu unterstützen, können die Teilnehmer*innen in *Eco* eine funktionierende Gesellschaft mit Währung, Regierung und eigenen Gesetzen etablieren. So kann das Spielendenverhalten etwa durch Steuern oder Subventionen gelenkt werden. Die verschiedenen Lösungswege können in der Gruppe diskutiert und reflektiert werden.

Factorio



→ **Jahr:** 2016

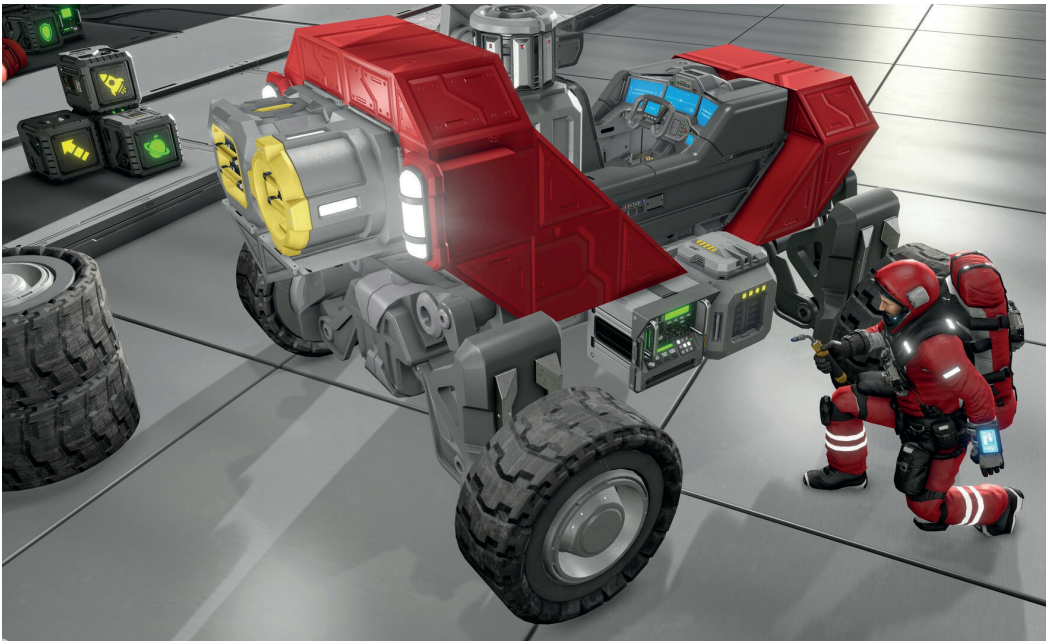
→ **Studio:** Wube Software

→ **Plattform:** Windows, Linux, Mac OS

Im Spiel *Factorio* übernehmen die Spielenden die Rolle eines auf einem fremden Planeten gestrandeten Weltraumreisenden. Ziel des Spiels ist es, den Planeten mithilfe einer selbstgebauten Rakete zu verlassen. Dazu müssen die vorhandenen Rohstoffe wie Holz, Wasser, Erze und Öl entsprechend genutzt und in immer komplexeren Abläufen zu verschiedenen Produkten weiterverarbeitet werden. Dabei entstehen riesige Fabriken, die eine sorgfältige Planung notwendig machen, um Rohstoffe und Zwischenprodukte an die Stellen zu transportieren, wo sie benötigt werden.

Das Spiel verfügt über verschiedene Spielmodi, so können u. a. die auf dem Planeten lebenden Monster, die die Spielenden von Zeit zu Zeit angreifen, ausgestellt werden, um ein friedliches Spielerlebnis zu ermöglichen. Für die Tüftler-AG ist *Factorio* interessant, weil es die sorgfältige Koordination der Teamarbeit nötig macht und die Teilnehmer*innen vor komplexe, situative Probleme stellt.

Space Engineers



→ **Jahr:** 2019

→ **Studio:** Keen Software Studio

→ **Plattform:** Windows, Xbox

Wie der Name schon andeutet, bewegen sich die Spielenden in *Space Engineers* in der Weite des Weltraums, wo sie auf Planeten oder Asteroiden Rohstoffe abbauen können, um damit eigene Konstruktionen, beispielsweise Raumschiffe, Reaktoren oder Windkraftanlagen zu bauen. Während Rohstoffe im Überlebensmodus einzeln beschafft werden müssen, stehen diese im Kreativmodus in unbegrenzter Menge zur Verfügung und können beliebig verbaut werden.

Für die Tüftler-AG bietet *Space Engineers* ein reizvolles Thema, das die Spielenden vor neue und ungewohnte Herausforderungen stellt. Arbeitsteiliges Arbeiten erleichtert die Erkundung von Planeten und den Abbau von Ressourcen, während mit fortschreitendem Spielverlauf immer komplexere Maschinen erstellt werden können.

Stundenverläufe und Material

Stundenentwurf: Einstiegssitzung in der Tüftler-AG

Didaktischer Kommentar

Die erste AG-Sitzung dient zum einen dem gegenseitigen Kennenlernen und zum anderen der Auswahl von Spielen für die Tüftler-AG in der Gruppe. Dazu werden durch die Lehrkraft nach einem kurzen Einstieg und einer Kennlernrunde die zuvor gewählten Spiele vorgestellt. Der Hauptteil der Sitzung besteht dann in einer freien Testphase der Spiele durch die Schüler*innen. Die Testphase verfolgt das Ziel, den Schüler*innen Gelegenheit zu geben, ihre anschließende Entscheidung informiert zu treffen. Nach einer kurzen Austauschphase im Plenum über die einzelnen Spiele wird am Ende der Sitzung darüber abgestimmt, welche Spiele gespielt werden und in welcher Reihenfolge die Spiele im Fokus stehen sollen.

Tabellarischer Verlauf

Zeit	Phase	Beschreibung	Sozialform	Material
5 min	Begrüßung, Einleitung	L begrüßt die Schüler*innen, gibt Ausblick auf die Ziele der Tüftler-AG ... → Nutzung von Sandbox-/Open-World-Spielen → Gemeinsame Bauprojekte umsetzen; Arbeit an einem gemeinsamen Ziel → Fokus auf das Tüfteln und Bauen von Maschinen: Technische und informatorische Zusammenhänge → ... und auf die heutige Sitzung: → Kennenlernen → Spieleauswahl für die AG	Lehrer-vortrag	
10 min	Kennen-lernen	Erste Kennlernrunde: Jede*r stellt sich kurz vor: Name, Klasse und: Habt ihr in einem Computerspiel schonmal getüftelt? Wenn ja, in welchem Spiel und was habt ihr dort gebaut / ausprobiert? Die Lernenden tauschen sich aus.	Plenum	
10 min	Spiele-Information	L stellt die Spiele kurz vor, die für die AG zur Auswahl stehen. Dazu werden einige Screenshots gezeigt und die wesentlichen Inhalte kurz erläutert, damit die Schüler*innen eine erste Idee vom Spiel bekommen.	Lehrer-vortrag	Präsen-tation
50 min	Testphase	An Stationen bekommen die Schüler*innen Gelegenheit, die von L vorgestellten Spiele zu testen und sich ein eigenes Bild zu machen.	Einzel-oder Partner-arbeit	Spielsta-tionen mit Spielen
15 min	Abstimmung	Die Schüler*innen tauschen sich im Plenum über die einzelnen Spiele aus und stimmen ab, welche Spiele in der AG gespielt werden sollen und in welcher Reihenfolge gespielt wird.	Plenum	

Stundenentwurf: Arbeitssitzung in der Tüftler-AG

Didaktischer Kommentar

Dieser Entwurf behandelt eine Sitzung, wie sie vermutlich häufig in der Tüftler-AG vorkommen wird. In dieser Sitzung findet die Hauptarbeit in den Kleingruppen der Teilprojekte statt. Gerahmt wird die Gruppenarbeit durch Plenumsphasen, in denen über die Fortschritte in den Teilprojekten berichtet werden und in denen Fragen, die von allgemeinem Interesse sind, besprochen werden können.

Tabellarischer Verlauf

Zeit	Phase	Beschreibung	Sozialform	Material
15 min	Begrüßung, Einstiegsrunde	Zusammentreten der Schüler*innen im Plenum Rückblick auf die letzte Woche (Zusammenfassung durch L oder eine*n der Schüler*innen): → Was haben wir gemacht? → Was ist noch zu tun, um das Ziel zu erreichen? / Was ist liegengeblieben? → Was steht für heute in den Kleingruppen an?	Plenum	
60 min	Arbeitsphase	Die Schüler*innen treten in den Arbeitsgruppen zusammen und arbeiten weiter.	Gruppenarbeit	Entsprechende Hard- und Software
15 min	Abschlussrunde	Erneutes Zusammentreten der Schüler*innen im Plenum: Feedback der Teilnehmenden aus den Arbeitsgruppen einholen. <i>Rückblick:</i> Was haben wir erreicht? Was haben wir gemacht? <i>Ausblick:</i> Was wollen wir nächste Sitzung erreichen / machen?	Plenum	

Weitere Informationen

Viele weitere Informationen rund um das Thema Computerspiele finden sich auf verschiedenen Internetseiten, eine erste Übersicht mit qualitativ hochwertigen Angeboten bietet die folgende Liste:

<http://zfdc.de/>

Das Zentrum für didaktische Computerspielforschung an der PH Freiburg bietet auf seiner Homepage Informationsmaterialien zu verschiedenen Computerspielen inkl. einer Videoreihe an.



<https://www.bpb.de/themen/kinder-jugend/games-in-der-familie/>

Angebot der Bundeszentrale für politische Bildung mit Neuigkeiten und Ratgebern.



<https://www.spieleratgeber-nrw.de/>

Von der Fachstelle für Jugendmedienkultur in Nordrhein-Westfalen betreute Webseite mit Spielbeurteilungen und Ratgebern, u. a. für die Schule. Unter <https://spieleratgeber-nrw.de/ratgeber/jugendkultur/esport/> findet sich eine Liste mit E-Sport-fähigen Titeln.



<https://games-im-unterricht.de/>

Die Initiative der Landesanstalt für Kommunikation (LFK) *Games im Unterricht* stellt auf ihrer Homepage neben Hintergrundinformationen auch ausgearbeitete Unterrichtskonzepte bereit.



Bildnachweise

Titelbild: [iStock.com/insta_photos](https://www.istock.com/photos)

Minecraft: <https://pixabay.com/de/illustrations/minecraft-brücke-flussstein-669302/>

Eco: <https://store.steampowered.com/app/382310/Eco/>

Factorio: <https://zfdc.ph-freiburg.de/factorio/>
(Spieledatenbank des ZfdC)

Space Engineers: https://store.steampowered.com/app/244850/Space_Engineers/

Impressum

Herausgeber:

Zentrum für didaktische Computerspielforschung
an der Pädagogischen Hochschule Freiburg
Kunzenweg 21, 79117 Freiburg i.Br.
www.zfdc.de

Autoren:

Dr. Janek Stechel
Dr. Lisa König
Prof. Dr. Jan M. Boelmann

Visuelle Gestaltung und barrierefreies PDF:

alles mit Medien in Zusammenarbeit mit Agentur 42

Gestaltung unterstützt durch:

Games im Unterricht
www.games-im-unterricht.de

Juli 2025

