

Frankfurt Game Studies[©] II

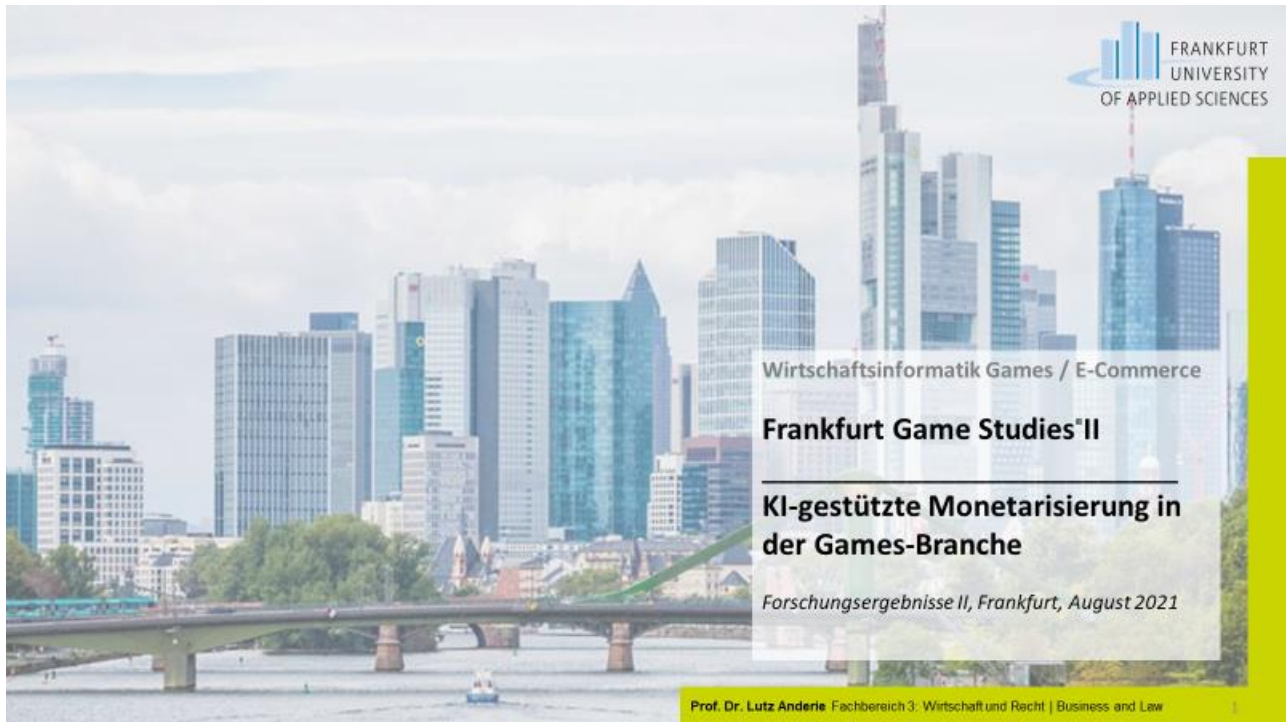
KI-gestützte Monetarisierung in der Games-Branche

Forschungsergebnisse II
Wirtschaftsinformatik Games / E-Commerce

August 2021

Prof. Dr. Lutz Anderie

Frankfurt University of Applied Sciences, Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht



Gliederung

▪ Einführung in die Games Industrie	3
▪ Marktstruktur	7
▪ Methodik & Studiendesign	8
▪ Leitende Forschungsfragen und -ergebnisse	9
▪ Executive Summary & konsolidierte Forschungsergebnisse	18
▪ Danksagung	22
▪ Über die Frankfurt University of Applied Sciences	22
▪ Quellenhinweise und Glossar	24

Einführung in die Games-Industrie

Bei etwa der Hälfte der deutschen Bevölkerung sind digitale Spiele (*Games*) fester Bestandteil der täglichen Mediennutzung. Als eine der modernsten kulturellen Ausdrucks- und Erlebnisformen gehören sie zu den zentralen Massenmedien des 21. Jahrhunderts und nehmen so Einfluss auf unsere Gesellschaft sowie unsere Kunst-, Kultur-, Informations- und Bildungslandschaft.

Games sind somit das fortschrittlichste Medium unserer Zeit und vereinen Innovationsmotor mit relevanten Wirtschaftsfaktoren. Zusätzlich verbinden sie nicht nur alle vorangegangenen Medienformen – wie Sprache, Text, Klang und Bewegtbild –, sondern erweitern diese durch ihre spezifischen Eigenschaften wie die spielerische Interaktivität und die sozialen Aspekte zu einer einzigartigen Erfahrung.

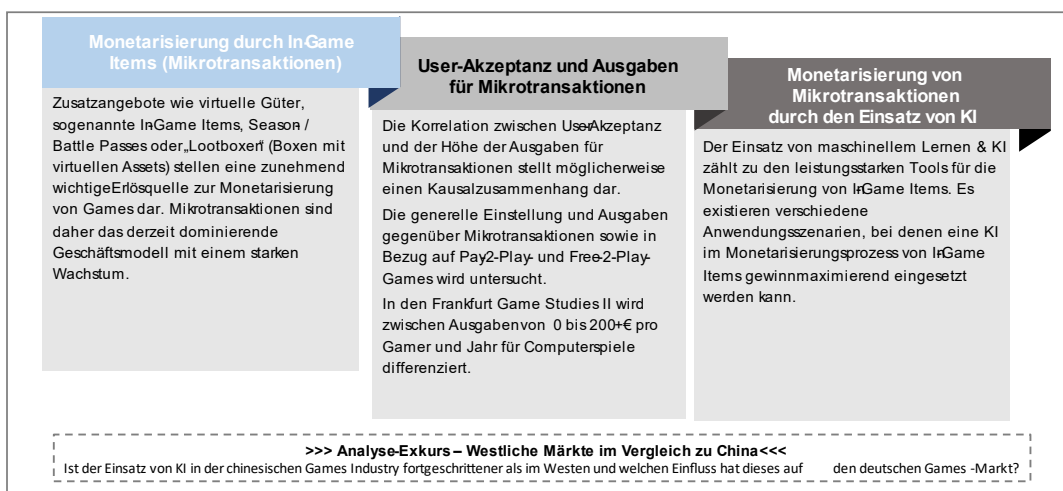
Die Games-Branche ist sowohl im Bereich technischer Innovationen federführend relevant (z. B. 3-D-Modellierung, VR/AR/XR) als auch bei wirtschaftlichen Neuerungen, wie beispielsweise *Mikrotransaktionen* durch *In-Game Items* oder *In-Game Advertising*.

Das Ökosystem der Spieleindustrie umfasst daher zahlreiche Akteure, allen voran Spieleentwickler und Publisher. Die dynamische Entwicklung der Games-Branche schafft ständig neue Möglichkeiten, sich als Entwicklungsstandort international zu etablieren: Deutschland hat sich in der Vergangenheit als Entwicklungsstandort für anspruchsvolle Strategiespiele, Management-Simulationen und Point'n'Click-Adventures einen Namen gemacht. Mit dem Aufkommen von Online- und Browsergames und dem Markterfolg von Spiele-Apps für Smartphones und Tablets hat sich hier jedoch eine Trendwende vollzogen: Vor allem in Deutschland gegründete Unternehmen konnten in diesem Segment große Erfolge feiern – auch auf dem internationalen Markt.

Im Fokus der *Frankfurt Game Studies II* steht die Ermittlung **drei zentraler Themen**:

Schwerpunkte der Studie

Studieninhalte und besonderer Fokus



Einführung in die Thematik der Monetarisierungsmodelle

In einer Data-Driven Economy versucht jedes Unternehmen, die immer größer werdende Datenverfügbarkeit seiner Nutzerdaten auch entsprechend gewinnbringend einzusetzen (Monetarisierung).

Auch in der Branche für Computerspiele, welche sich durch eine außerordentlich hohe Innovationskraft auszeichnet, werden sämtliche Kundendaten über deren In-Game-Aktivität als Datenpunkte gesammelt; dazu zählen beispielsweise Spiel- und Investitionsverhalten, persönliche Präferenzen und demografische Daten.

Die Auswertung dieser Daten – deren Abhängigkeiten und Korrelationen – dienen der Monetarisierung. Die entwickelten Monetarisierungsmodelle unterliegen dabei aufgrund des hohen Verdrängungswettbewerbs innerhalb der Games-Industrie einem beständigen Wandel. Der schnelllebige Produktlebenszyklus zwingt die Spielehersteller zu einer kontinuierlichen (Weiter-)Entwicklung ihrer bestehenden Monetarisierungsmodelle und zum „Beschreiten neuer Wege“, um in diesem harten Wettbewerb neue Erlösquellen erschließen zu können.

Monetarisierung durch Mikrotransaktionen / In-Game Items

Zusatzangebote wie virtuelle Güter, sogenannte **In-Game Items**, Season- / Battle Passes oder „Lootboxen“ (Boxen mit virtuellen Assets), stellen eine zunehmend wichtige Erlösquelle zur Monetarisierung von Games dar. *Mikrotransaktionen* sind daher das derzeit dominierende Geschäftsmodell mit einem starken Wachstum.

Grundsätzlich lässt sich zwischen fünf verschiedenen Formen der Mikrotransaktionen differenzieren:

1. **Dekorative Gegenstände**
z. B. unterschiedliche Aussehensvarianten für In-Game Items
2. **Funktionale Gegenstände**
z. B. Leben, Waffen und andere Upgrades, die den Spieler mächtiger machen
3. **Zeitverkürzungen**
z. B. Erfahrungsboosts, mit denen Aufträge in Spielen schneller ausgeführt werden können
4. **Zusatzinhalte**
z. B. Missionen, Geschichten und Level, die vom Spieler bespielt werden können
5. **Lootboxen**
virtuelle Kisten, die zufällige Gegenstände enthalten

User-Akzeptanz und Ausgaben für Mikrotransaktionen

Die Korrelation zwischen der User-Akzeptanz und der Höhe der Ausgaben für Mikrotransaktionen stellt möglicherweise einen Kausalzusammenhang dar.

Die generelle Einstellung und Ausgaben in Bezug auf Mikrotransaktionen sowie in Bezug auf Pay-2-Play und Free-2-Play werden untersucht.

In den Frankfurt Game Studies II wird zwischen Ausgaben von 0 bis 200 Euro pro Gamer und Jahr differenziert.

Monetarisierung von Mikrotransaktionen durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI)

Seit Jahren nutzen Spieleentwickler KI, um intuitivere und dynamischere Erlebnisse für Nutzer zu schaffen. Heutzutage, in einer Welt, in der nachhaltiges Wachstum in der Maximierung der Rendite bestehender Nutzer liegt, entwickelt sich der Einsatz von maschinellem Lernen & KI ebenfalls zu einem leistungsstarken Tool für die Monetarisierung von In-Game Items.

Als empirischer Beleg kann eine 20-Millionen-Dollar-Finanzierung von Kixeye angeführt werden, die in eine Plattform für maschinelles Lernen investiert wurde. In den letzten Monaten hat das Unternehmen seine KI-Technologie weiterentwickelt, um einen dynamischen Marktplatz im Spiel zu betreiben, der spezielle Angebote basierend auf dem Nutzerverhalten anbietet.

Grundsätzlich existieren verschiedene Anwendungsszenarien, bei denen eine KI im Monetarisierungsprozess von In-Game Items gewinnmaximierend eingesetzt werden kann:

So kann ein KI-gestützter, selbstlernender Algorithmus auf Grundlage des Spiel- und Investitionsverhaltens und den individuellen Präferenzen eines Spielers ihm in Echtzeit immer dann ein In-Game Item anbieten, wenn seine Kaufbereitschaft statistisch am höchsten ist.

In diesem Zusammenhang werden u. a. *Recommendation Engines* genutzt, die dem Spieler mittels einer KI Vorschläge für kostenpflichtige In-Game Items offerieren, die auf seiner bisherigen Spielweise, seinem Investitionsverhalten und den persönlichen Präferenzen basieren.

Mithilfe eines Matching-Algorithmus werden diese Informationen mit anderen Spielern abgeglichen, um dem Spieler ein Angebot in Form von In-Game Items vorzuschlagen, welche basierend auf Erfahrungswerten mit erhöhter Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

Entscheidend für den Erfolg der KI-gestützten Monetarisierung ist dabei ein tiefgreifendes Verständnis von Marktabschöpfungsstrategien, der Preisabsatzfunktion einschließlich der Preiselastizität der Nachfrage, dem Monetization Funnel sowie statistischen Zusammenhängen.

Ein weiteres Beispiel findet sich in der Anmeldung eines Patentes, das *Sony* 2020 für einen KI-gesteuerten Verkauf von Mikrotransaktionen eingereicht hat. So soll die KI dem Spieler an bestimmten Stellen, bei denen er keinen Spielfortschritt erreichen kann, hilfreiche kostenpflichtige Gegenstände offerieren. Grundlage bildet hierbei eine Recommendation Engine, die auf Basis anderer Spielerdaten explizit die Items vorschlägt, mit denen die selbige Stelle bereits erfolgreich bewältigt worden ist.

Dieser bekannte Ansatz wird auch *Churn Prediction* genannt. Es soll dabei verhindert werden, dass Spieler vorzeitig aus dem Spiel aussteigen.

Dieser Aspekt ist von besonderer Bedeutung, da im Rahmen der *Frankfurt Game Studies II* nachgewiesen werden konnte, dass die Ausgabenhöhe für Mikrotransaktionen stark mit der Dauer der Spielsitzung und der Spielhäufigkeit korrelieren.

Auf einem höheren Abstraktionslevel in diesem Zusammenhang wäre es denkbar, dass eine KI auf Grundlage großer Datenmengen sogar vorschlagen könnte, wie ein Spiel konzipiert sein sollte, um eine Maximierung des Umsatzes durch Mikrotransaktionen zu erzielen.

Die Anmeldung des beschriebenen Patentes ist jedoch kein Einzelfall. Auch *Activision Blizzard* hat bereits im Jahr 2017 ein Patent genehmigt bekommen, bei dem der *Matchmaking*-Prozess mithilfe einer KI so gestaltet wurde, dass die Spieler, die bereits kostenpflichtige In-Game Items (wie beispielsweise *Waffenskins*) erworben haben, mit solchen Spielern, die noch keine Mikrotransaktionen getätigt haben, bewusst in ein gemeinsames (Online-)Spiel zusammengeführt werden sollen. Die leitende Intention hier ist die Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für das Tätigen weiterer Mikrotransaktionen.

Diese beiden empirischen Belege dokumentieren, dass oben genannte Monetarisierungsansätze keine Fiktion sind, sondern dass Games-Unternehmen Möglichkeiten evaluieren, um diese gewinnbringend in den Monetarisierungsprozess von In-Game Items zu integrieren.

Marktstruktur

Mit Blick auf die im Markt operierenden Unternehmen ist derzeit eine Konsolidierungsentwicklung zu beobachten. Nationale Player werden zunehmend von größeren internationalen Konzernen, wie z. B. *Yager* durch *Tencent*, übernommen. Dies erhöht nochmals den bereits geschilderten hohen Wettbewerbsdruck auf kleinere Unternehmen, auch wenn die Einstiegsbarrieren im Mobile-Games-Markt im Vergleich zu Konsolen- und Computerspielen niedrig sind. Der Games-Markt wird heute im verstärkten Maß durch internationale Konzerne aus China, den USA, Kanada und Japan dominiert. Die Tatsache, dass Big-Tech-Unternehmen wie *Alphabet* und *Apple* ihr Games-Angebot durch die Plattformmacht im Mobile-Bereich sukzessive erweitern, verstärkt diesen Trend zusätzlich.

Methodik & Studiendesign

Relevanz der Forschungsthematik	Monetarisierungsmodelle in der Games-Branche unterliegen einer hohen Dynamik. Da die Monetarisierung von In-Game Items ein innovativer Wachstumstreiber für die Wertschöpfung ist und somit einen wirtschaftlichen Mehrwert mit sich bringt, liegt eine große Forschungsrelevanz vor.
Studientyp	Es wurde eine besondere Form der Längsschnittstudie, die Kohortenstudie, vorgenommen; bei der eine bestimmte Gruppe von Personen untersucht wird, die ein bestimmtes charakteristisches Merkmal teilt. In diesem Fall wird mit der Erhebung einer Kohortenstudie Bezug auf das gemeinsame Interesse – dem „ Spiele von Computerspielen “ – genommen.
Befragungszeitraum & Teilnehmeranzahl	Im Zeitraum zwischen Dezember 2020 und Februar 2021 wurden Stichproben durch Internet-Mediated-Online-Befragungen zur Erhebung von Primärdaten durchgeführt. Insgesamt haben 934 Personen an der Studie teilgenommen; davon wurden 714 Befragungen vollständig abgeschlossen.
Analyse der Forschungsergebnisse	Die Forschungsergebnisse wurden branchenrelevant aufbereitet und interpretiert, wie es für den Anspruch einer Hochschule der angewandten Wissenschaft typisch ist.
Wissenschaftliches Team	Die Studie wurde im Rahmen der Studiengänge Strategisches Informationsmanagement (Wirtschaftsinformatik) und Leadership am Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht an der Frankfurt University of Applied Sciences durchgeführt.

Methodik

Für die Frankfurt *Game Studies II* wurden Forschungsfragen und Hypothesen definiert. In diesem Zusammenhang wurde auch auf Ergebnisse der *Frankfurt Games Studies I* zurückgegriffen.

Diesbezüglich ist es wichtig zu erwähnen, dass eine Fokussierung auf *Core Gamer* erfolgte.

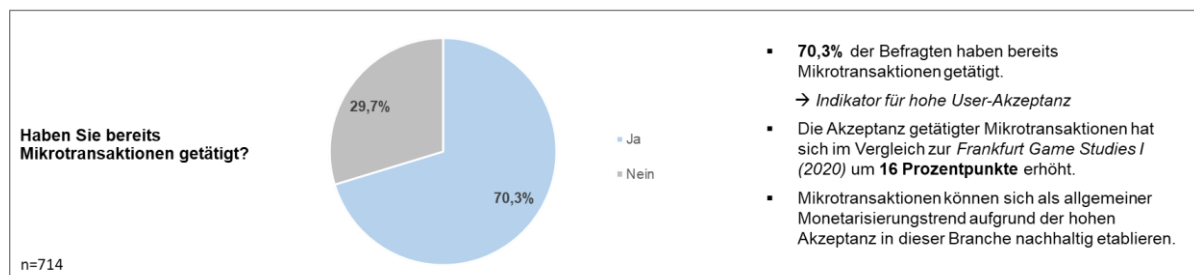
Die Primärdaten basieren auf den Antworten von **714 Teilnehmern**. Anschließend wurden diese Antworten themenspezifisch genauer analysiert, was den Stichprobenumfang „*n*“ stark variieren lässt. Um dennoch ein aussagekräftiges Ergebnis generieren zu können, wurde bei allen Analysen das Verhältnis zum Stichprobenumfang „*n*“ als neuer Ausgangswert in Bezug auf die Aussage genommen.

Die Sekundärdaten dieser Studie basieren auf den Daten der *Frankfurt Game Studies I* aus dem Jahr 2020, Expertenbefragungen und Online-Research.

Leitende Forschungsfragen und -ergebnisse

Wie hoch ist die User-Akzeptanz hinsichtlich Mikrotransaktionen? Welche Charakteristika lassen sich identifizieren? Gibt es Veränderungen oder Unterschiede gegenüber empirischen Erhebungen, wie der *Frankfurt Game Studies I 2020*?

- Die Akzeptanz gegenüber Mikrotransaktionen hat sich im Vergleich zur *Frankfurt Game Studies I 2020* mit **70,3 %** der Befragten, die bereits Mikrotransaktionen getätigt haben, um **16 Prozentpunkte** erhöht.

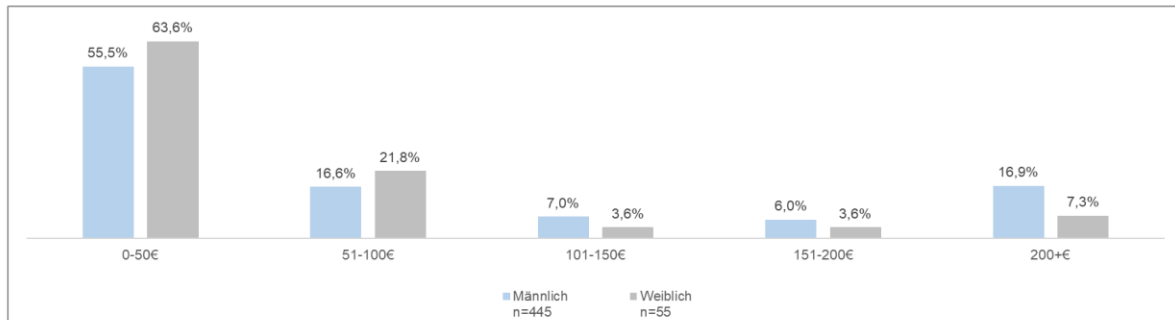


- Männer geben im Durchschnitt mehr Geld für Mikrotransaktionen aus als Frauen.

Mikrotransaktionen

Wie viel Euro geben Sie im Jahr durchschnittlich für Mikrotransaktionen aus?

Geschlecht

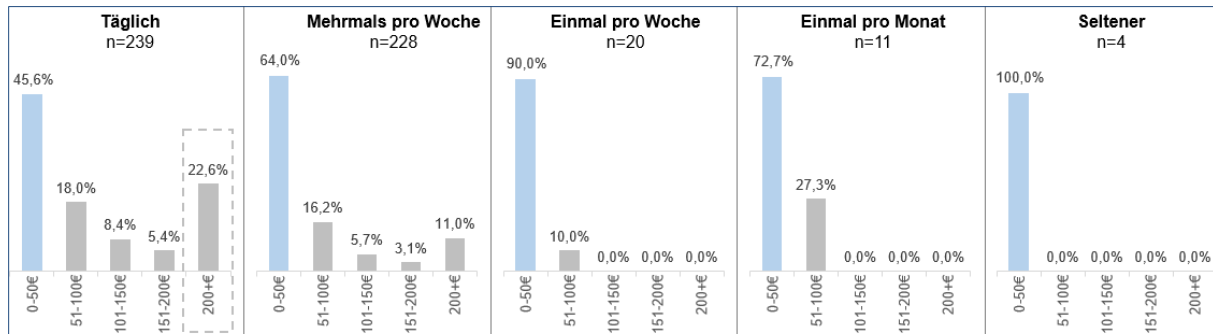


Insights

- Die weiblichen Befragten sind in den Kategorien **0-50 €** und **51-100 €** häufiger vertreten.
- Ab der Kategorie **101-150 €** geben die männlichen Befragten mehr Geld aus – knapp doppelt so viel wie die weiblichen Spieler.

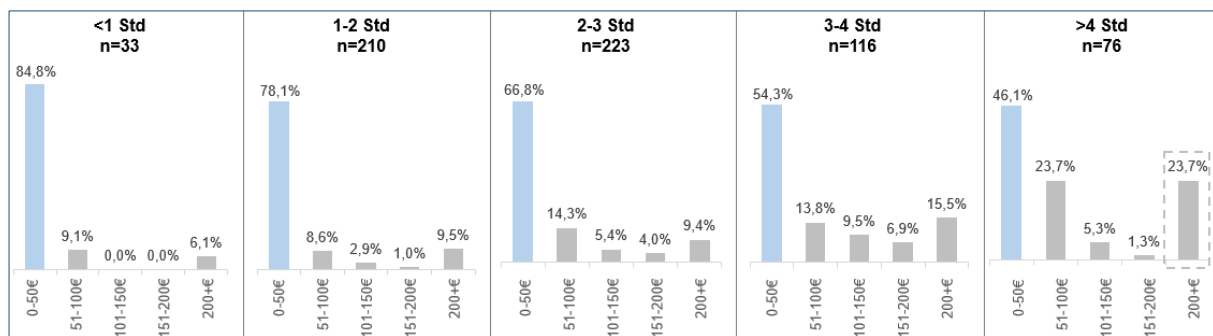
- Die Kaufbereitschaft von Mikrotransaktionen korreliert stark mit der Spielhäufigkeit sowie mit der Dauer einer Game Session. Dies bestätigt die Ergebnisse der *Frankfurt Game Studies I 2020*.
- Ab einer Spieldauer von über vier Stunden ist fast jeder vierte Gamer bereit, **mehr als 200 €** in Mikrotransaktionen zu investieren.

- Obwohl die Spielhäufigkeit mit zunehmendem Alter kontinuierlich abnimmt, tätigen bei den **20- bis 29-Jährigen** doppelt so viele Gamer **mehr als 200 €** Mikrotransaktionen im Vergleich zu den **15- bis 19-Jährigen**. Dieses lässt sich durch die Kaufkraft der beiden Gruppen erklären.



Insights

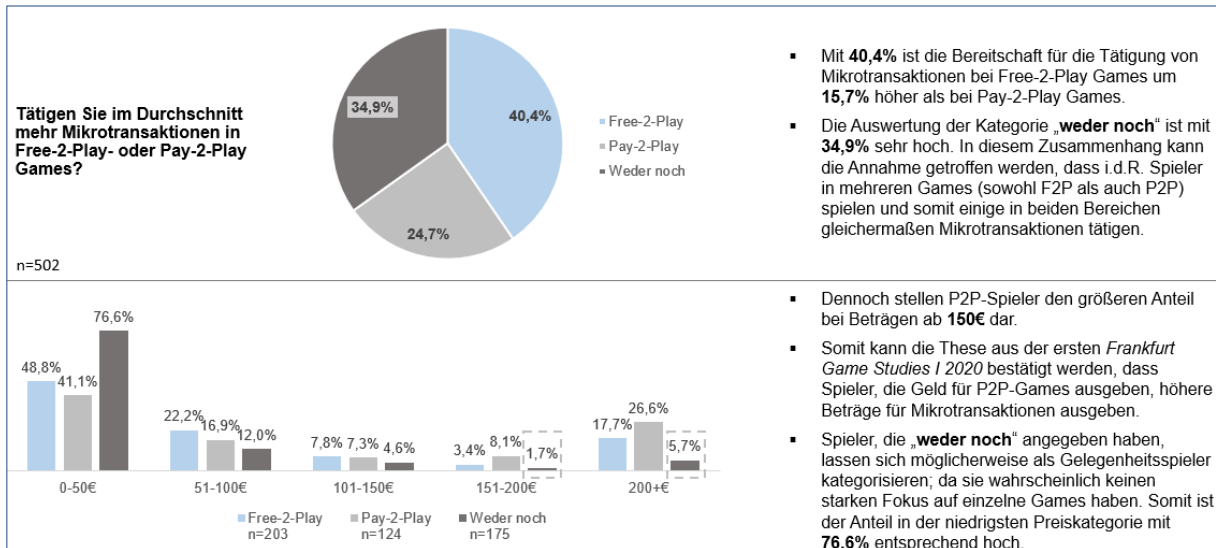
- Generell lässt sich beobachten, dass die Kaufbereitschaft stark mit der **Spielhäufigkeit** korreliert.
- Mit abnehmender Spielhäufigkeit sinkt die Bereitschaft **mehr als 50€** für Mikrotransaktionen auszugeben.
- Spieler, die täglich oder mehrmals pro Woche spielen, finden sich mit **22,6%** und **11,0%** in der höchsten Preisgruppierung für Mikrotransaktionen wieder.
- Der höchste Anteil der *Wale* ist somit bei den täglich spielenden Befragten zu erkennen. Spieler, die altersbedingt weniger Zeit zum spielen haben, geben folglich auch weniger für Mikrotransaktionen aus.



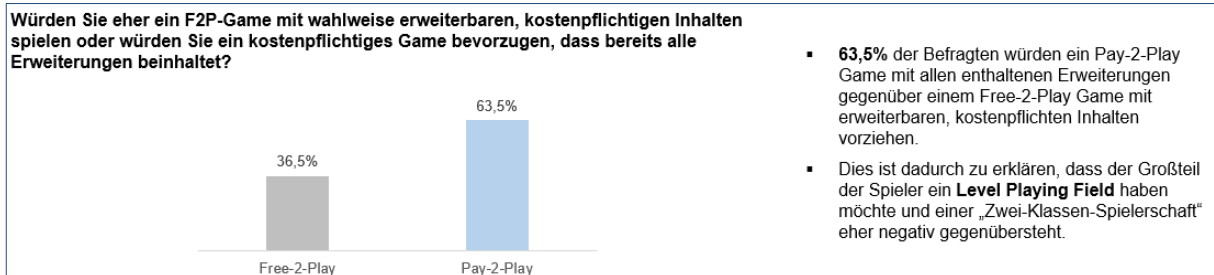
Insights

- Mit **steigender Spieldauer** sinken die Käufe von Mikrotransaktionen des niedrigsten Preissegments **0-50€**.
- Im Umkehrschluss lässt sich erkennen, je länger eine Gamesession andauert, desto größer ist die Bereitschaft auch mehr Geld als **50€** auszugeben.
- Ab einer Spieldauer von über **vier Stunden** ist fast jeder vierte Spieler bereit **mehr als 200€** für Mikrotransaktionen zu investieren.
- Zusammenfassend kann gesagt werden, je länger die Spieldauer ist, desto mehr Geld für Mikrotransaktionen wird ausgegeben; dies bestätigt erneut die selbige Annahme der *Frankfurt Game Studies I 2020*.

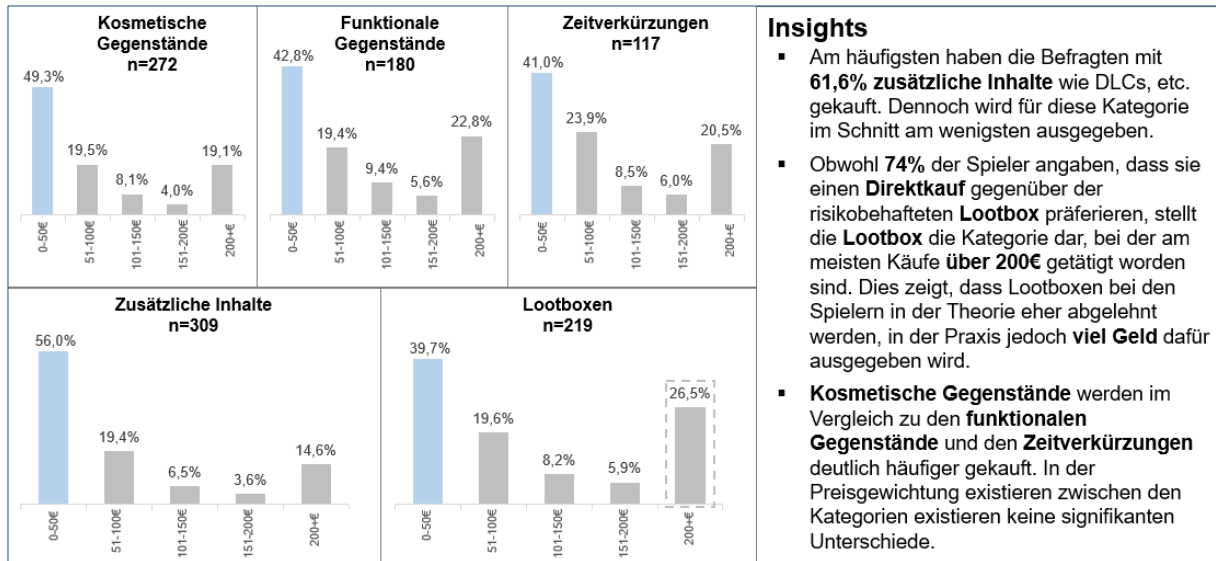
- Mit **40,4 %** ist die Bereitschaft für das Tätigen von Mikrotransaktionen bei Free-to-Play Games um **15,7 %** höher als bei Pay-to-Play Games. Dennoch stellen P2P-Gamer den größeren Anteil bei Beträgen ab **150 €** dar. Die These aus der *Frankfurt Game Studies I 2020*, dass Spieler, die Geld für P2P-Spiele ausgeben, höhere Beträge für Mikrotransaktionen ausgeben, kann folglich verifiziert werden.



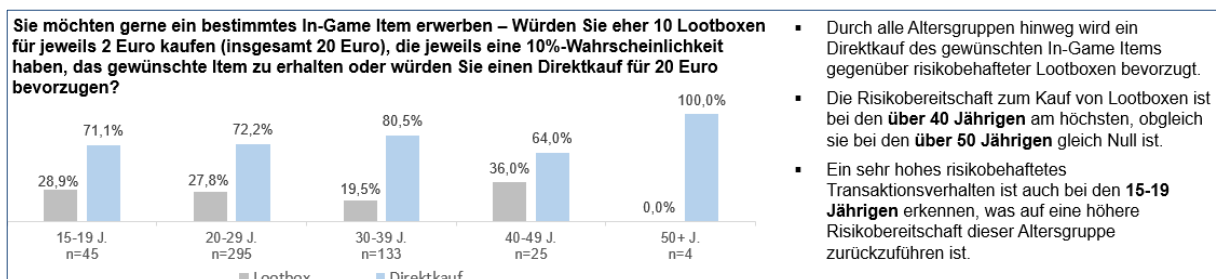
- **63,5 %** der Befragten würden ein Pay-to-Play Game mit allen enthaltenen Erweiterungen gegenüber einem Free-to-Play Game mit erweiterbaren, kostenpflichtigen Inhalten vorziehen. Dies ist dadurch zu erklären, dass der Großteil der Spieler ein Level Playing Field haben möchte und einer „Zwei-Klassen-Gamerschaft“ eher negativ gegenübersteht.



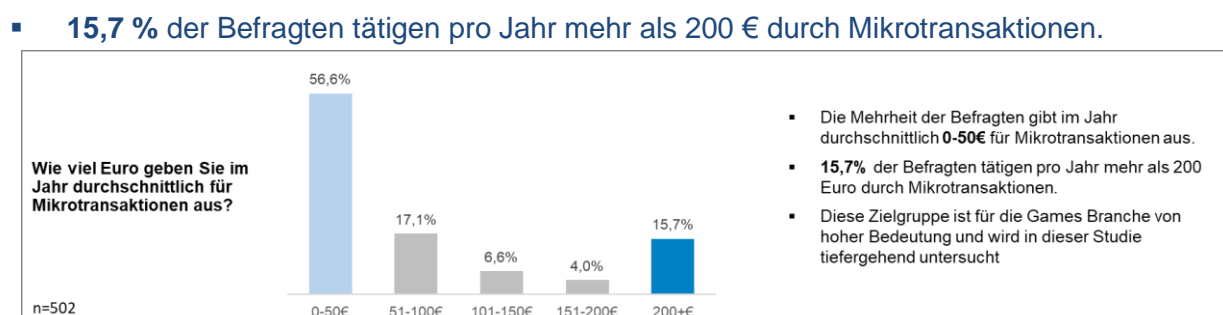
- Am häufigsten haben die Befragten mit **61,6 %** zusätzliche Inhalte wie DLCs etc. gekauft. Dennoch wird für diese Kategorie im Schnitt am wenigsten ausgegeben.
- Obwohl **74 %** der Gamer angaben, dass sie einen Direktkauf gegenüber der risikobehafteten Lootbox präferieren, stellt die Lootbox die Kategorie dar, bei der am meisten Käufe **über 200 €** getätigt worden sind. Dies zeigt, dass Lootboxen bei den Gamern in der Theorie eher abgelehnt werden, in der Praxis jedoch viel Geld dafür ausgegeben wird.
- Dekorative Gegenstände werden im Vergleich zu den funktionalen Gegenständen und den Zeitverkürzungen deutlich häufiger gekauft. In der Preisgewichtung existieren zwischen den Kategorien keine signifikanten Unterschiede.



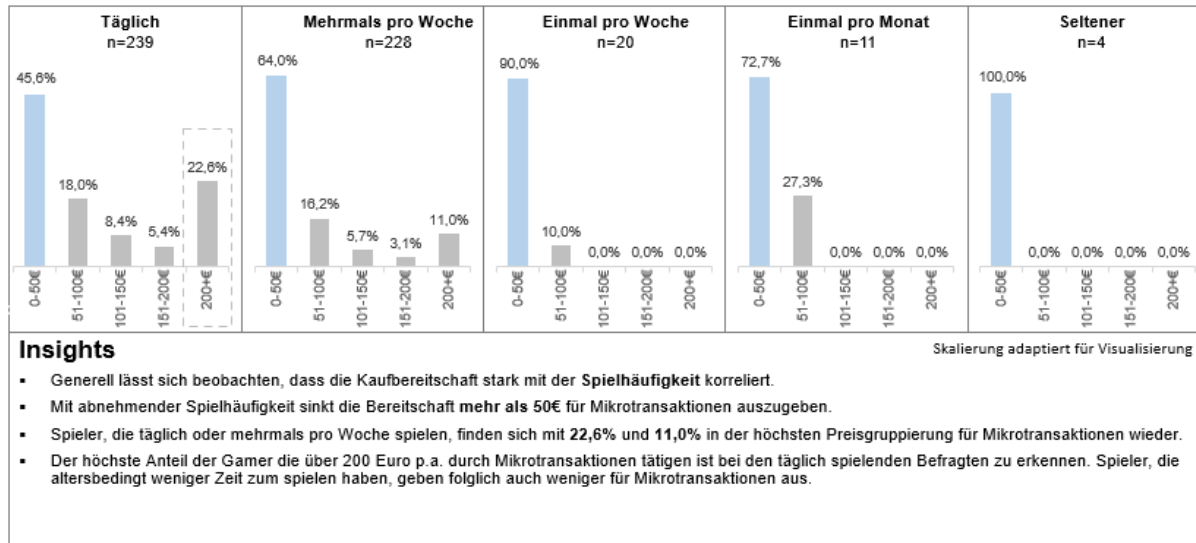
- Durch alle Altersgruppen hinweg wird ein Direktkauf des gewünschten In-Game Items gegenüber risikobehafteten Lootboxen bevorzugt.
- Die Risikobereitschaft zum Kauf von Lootboxen ist bei den **über 40-Jährigen** am höchsten.
- Ein sehr hohes risikobehaftetes Transaktionsverhalten ist auch bei den **15- bis 19-Jährigen** zu erkennen, was auf eine höhere Risikobereitschaft dieser Altersgruppe zurückzuführen ist.



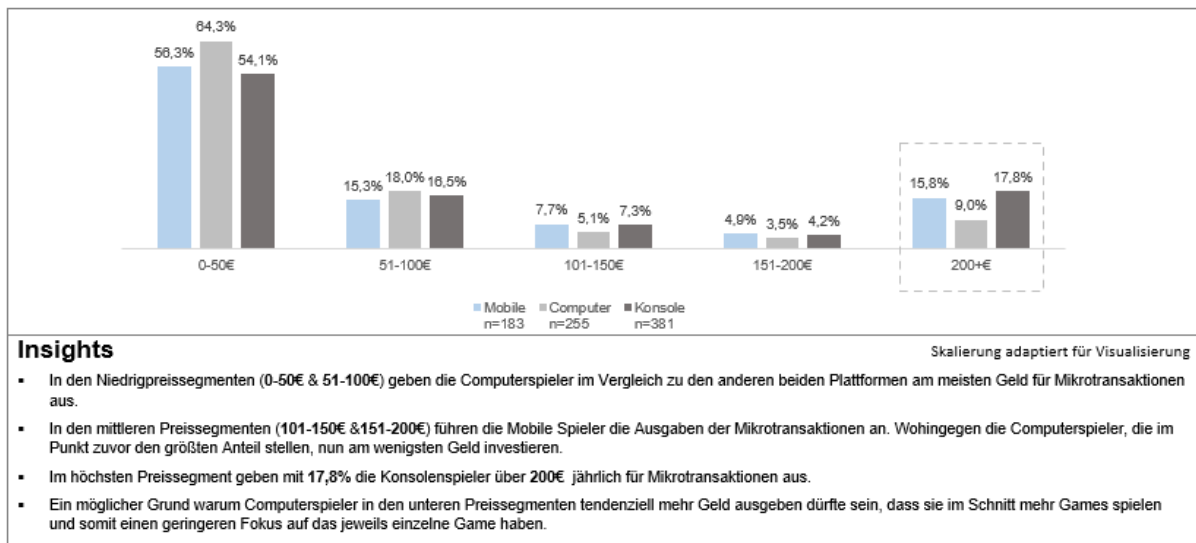
Wie groß ist die Bedeutung der Gamer, die besonders viel Geld für Mikrotransaktionen ausgeben? Lassen sich typische Charakteristika ableiten?



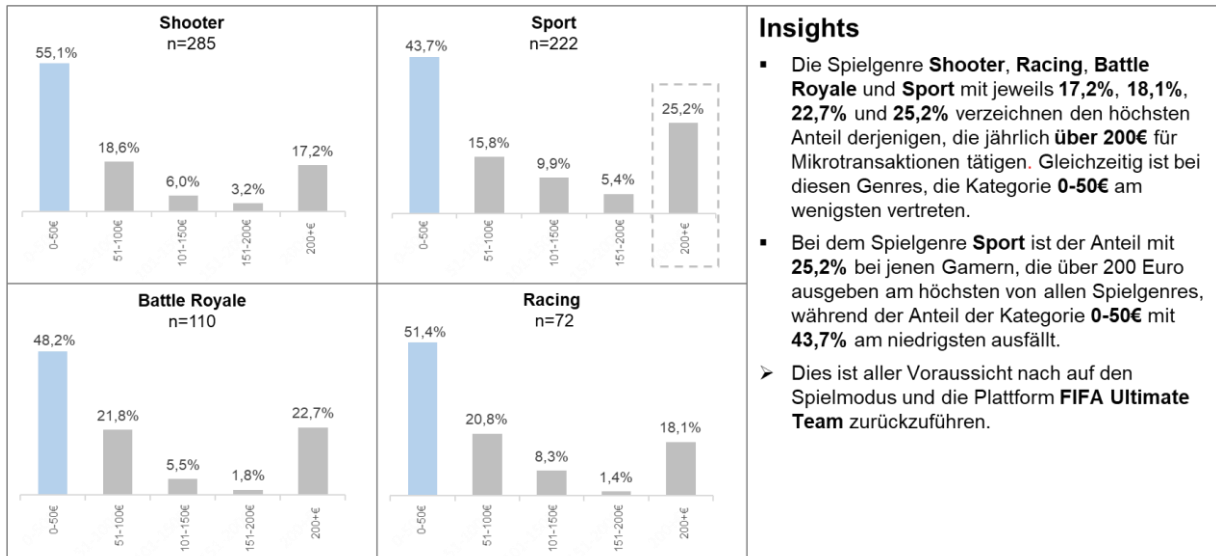
- Die täglich spielenden Befragten tätigen viele Mikrotransaktionen.



- Im Hinblick auf die Spiele-Plattformen bleibt festzustellen, dass Konsolenspieler mit **17,8 %** hohe Ausgaben (>200 €) für Mikrotransaktionen tätigen.

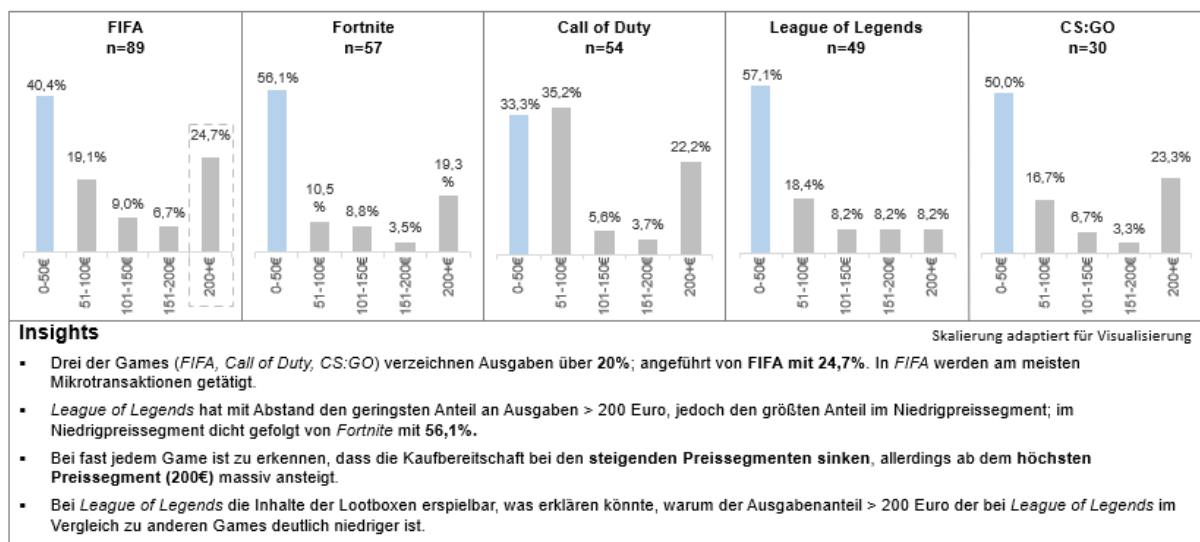


- Die Spielgenres Shooter, Racing, Battle Royale und Sport, mit jeweils **17,2 %**, **18,1 %**, **22,7 %** und **25,2 %**, verzeichnen den höchsten Anteil derjenigen, die jährlich **über 200 €** für Mikrotransaktionen ausgeben.



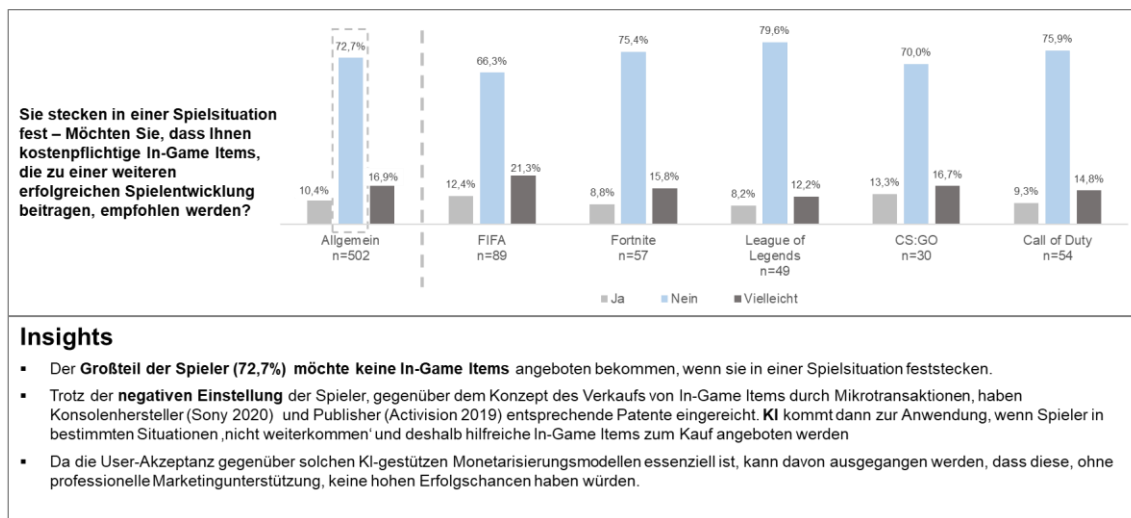
- Drei der Spiele (*FIFA*, *Call of Duty*, *CS:GO*) repräsentieren mit über **20 %** Gamer, die über 200 € p. a. für In-Game Items investieren; im Falle von *FIFA* **24,7 %**. In *FIFA* werden die meisten Mikrotransaktionen getätigt.
- Interessanterweise sind alle in der **TOP 5** befindlichen Spiele, bis auf *League of Legends*, für die Bedeutung von Lootboxen bekannt. Bei *League of Legends* sind die Inhalte der Lootboxen erspielbar, was erklären könnte, warum der Anteil der Gamer, die mehr als 200 € p. a. für Mikrotransaktionen tätigen, im Vergleich zu anderen Spielen deutlich geringer ist.

Welchen Einfluss hat der Einsatz von Künstlicher Intelligenz auf die Ausgaben bei Mikrotransaktionen?

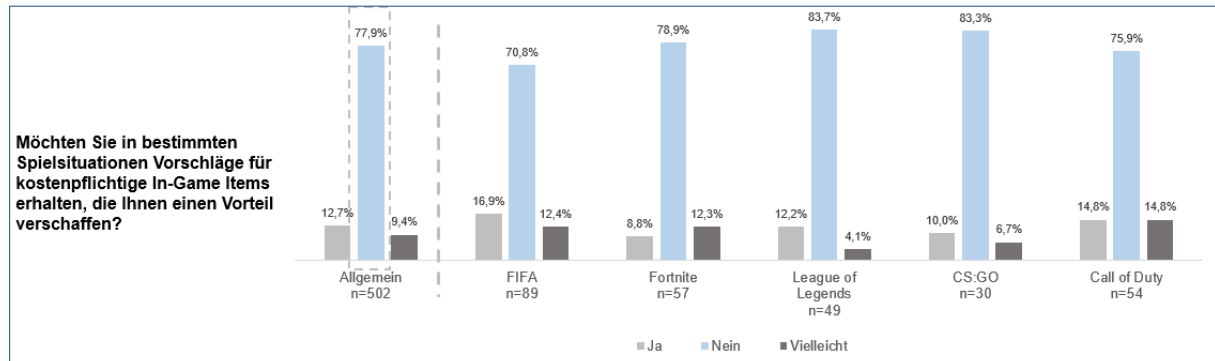


- Der Großteil der Spieler (**72,7 %**) möchte keine In-Game Items zur weiteren erfolgreichen Spielentwicklung angeboten bekommen, wenn sie in einer Spielsituation feststecken.

- Trotz der negativen Einstellung der Spieler gegenüber dem Einsatz von KI evaluieren Unternehmen ihren Einsatz zur Steigerung des Umsatzes durch Mikrotransaktionen (Sony-Patent 2020 / Activision 2019).

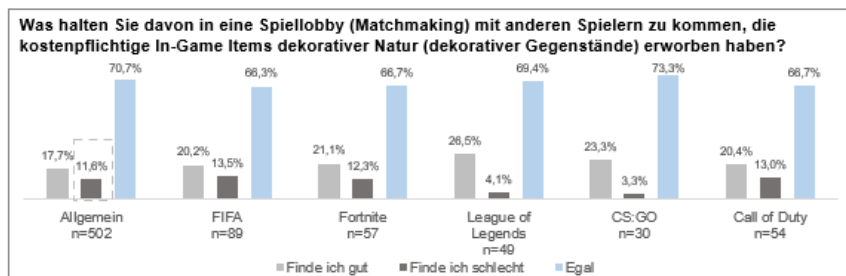


- Der Großteil der Spieler (**77,9 %**) möchte keine In-Game Items angeboten bekommen, die ihnen einen persönlichen Vorteil verschaffen.
- Gamer lehnen Spiele mit einem Pay-2-Win-Mechanismus eher ab, was sich exemplarisch durch die medialen „Shitstorms“ gegenüber dieser Form der Monetarisierung in sozialen Medien dokumentierte (*Star Wars Battlefront 2*).
- **11,6 %** der Spieler lehnen es ab, mit anderen Spielern in eine Lobby zusammengeführt zu werden, welche dekorative Gegenstände erworben haben. Bei Lobbys mit funktionalen Gegenständen lehnen **71,5 %** der Spieler einen solchen Mechanismus ab.
- Dies zeigt, dass Spieler es ablehnen, dass andere Mitspieler einen ‚unfairen Vorteil‘ im Spielverlauf erlangen, und verdeutlicht die Sensibilität gegenüber den Pay-2-Win-Mechanismen. Spieler wünschen ein **Level Playing Field**, welches gleiche Chancen für alle Spielteilnehmer bietet.



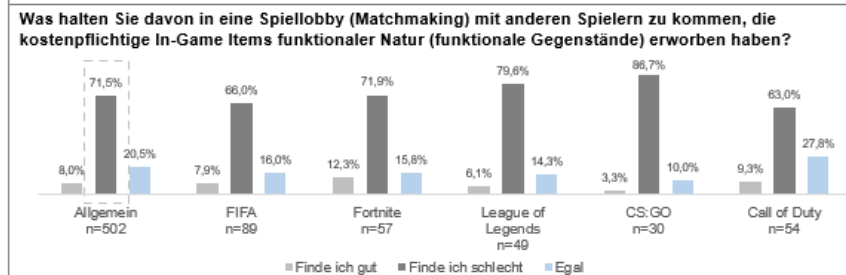
Insights

- Der Großteil der Spieler (77,9%) möchte keine In-Game Items angeboten bekommen, die Ihnen einen persönlichen Vorteil verschaffen.
- Einen persönlichen Vorteil gegenüber anderen Spielern durch Käufe zu erhalten, lehnen die Spieler noch stärker ab als In-Game Item Kaufvorschläge zu erhalten, wenn sie in einer Spielsituation feststecken.
- Dies zeigt, wie sehr die Spieler ein Game mit einem **Pay-2-Win** Mechanismus ablehnen und erklärt die mediale Schmähdikritik gegenüber dieser Form der Monetarisierung in den sozialen Medien (siehe *Starwars Battlefront 2*).

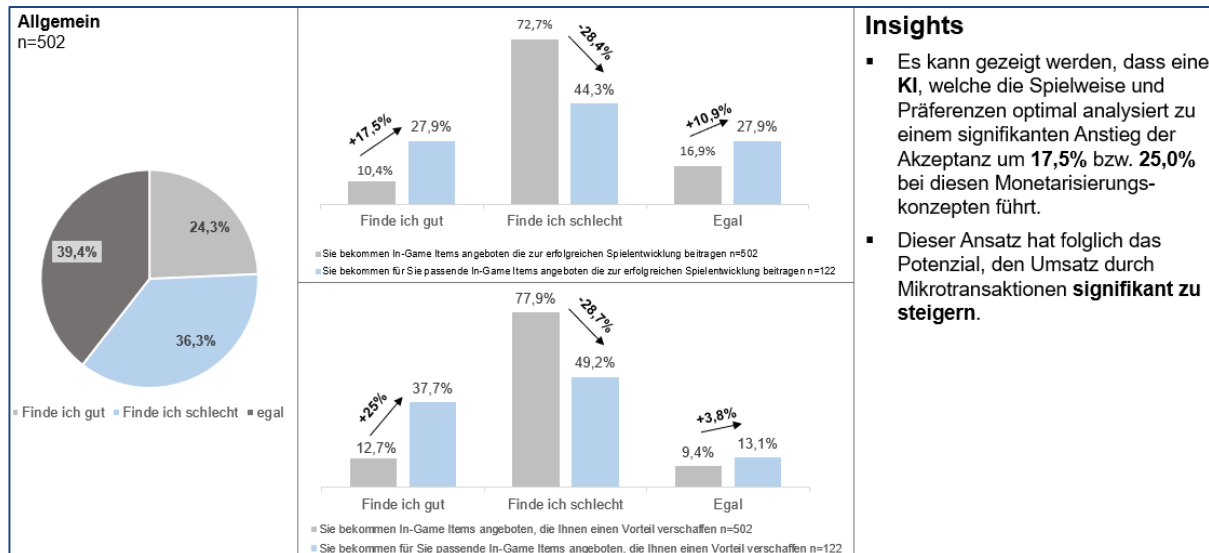


Insights

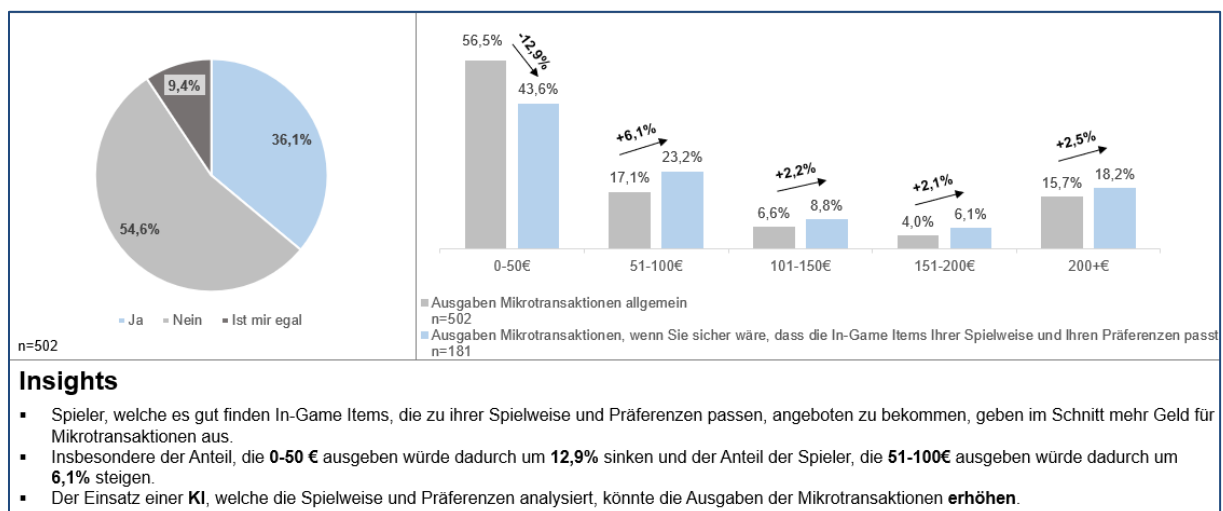
- Bei dieser Form der Monetarisierungsstrategie existiert eine **große Diskrepanz** zwischen dekorativen und funktionalen Gegenständen.
- Während 11,6% einen solchen Mechanismus bei dekorativen Gegenständen ablehnen, steigt dieser Anteil auf 71,5%, wenn es sich um funktionale Gegenstände handelt.
- Dies zeigt, dass Spieler nicht möchten, dass Spieler mit den sie zusammenspielen einen **unfairen Vorteil** haben und verdeutlicht nochmals die Sensibilität gegenüber der **Pay-2-Win** Thematik und dass die Spieler ein **Level Playing Field** haben möchten, das gleiche Chancen für alle bietet.



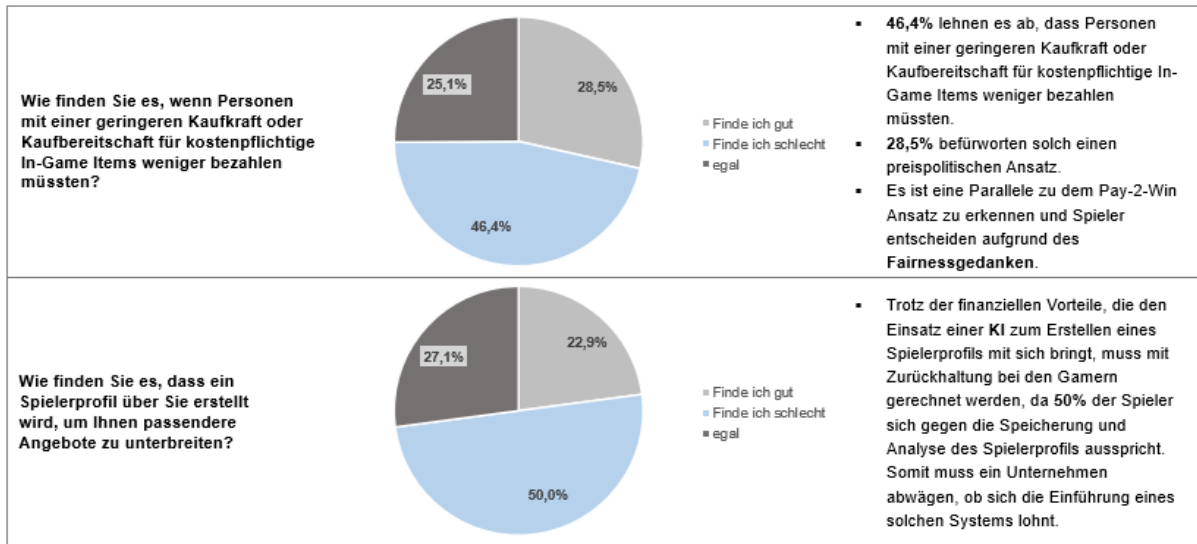
- Eine KI, welche die Spielweise und Präferenzen optimal analysiert, führt zu einem signifikanten Anstieg der Akzeptanz um **17,5 %** bzw. **25,0 %** bei diesem Monetarisierungskonzept. Dieser Ansatz hat folglich das Potenzial, den Umsatz durch Mikrotransaktionen signifikant zu steigern.



- Spieler, welche es gut finden, In-Game Items angeboten zu bekommen, die zu ihrer Spielweise und Präferenz passen, geben im Schnitt mehr Geld für Mikrotransaktionen aus. Insbesondere der Anteil, die **0–50 €** ausgeben, würde dadurch um **12,9 %** sinken und der Anteil der Spieler, die **51–100 €** ausgeben, würde dadurch um **6,1 %** steigen.
- Der Einsatz einer KI, welche die Spielweise und Präferenzen analysiert, könnte die Ausgaben der Mikrotransaktionen erhöhen.



- 46,4 %** lehnen es ab, dass Personen mit einer geringeren Kaufkraft oder Kaufbereitschaft für kostenpflichtige In-Game Items weniger bezahlen müssten. **28,5 %** befürworten solch einen preispolitischen Ansatz. Es ist eine Parallele zu dem Pay-2-Win-Ansatz zu erkennen und Gamer entscheiden aufgrund des Fairnessgedankens.
- Trotz der finanziellen Vorteile, die der Einsatz einer KI zum Erstellen eines Spielerprofils mit sich bringt, muss mit Gegenwind der Spielerschaft gerechnet werden, da **50 %** der Spieler gegen die Speicherung und Analyse des Spielerprofils sind. Somit muss ein Unternehmen abwägen, ob sich die Einführung eines solchen Monetarisierungssystems lohnt.



Executive Summary & konsolidierte Forschungsergebnisse

Folgende Forschungsergebnisse wurden dokumentiert:

<p>Mikrotransaktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Akzeptanz Mikrotransaktionen / In-Game Items auf 70,3 % bei Core Gamern angestiegen Direktkauf von In-Game Items (71,1%) gegenüber Lootbox-Käufen (28,9%) bevorzugt bei 15-19-Jährigen
<p>Ausgaben, Spieldauer und Genres</p>	<ul style="list-style-type: none"> Korrelation Spieldauer / Ausgaben: Je länger Gamesession, desto größer Bereitschaft mehr als 50 € auszugeben Korrelation Spielhäufigkeit / Ausgaben: Ab Spieldauer über vier Stunden jeder vierte Gamer bereit, mehr als 200 € für Mikrotransaktionen zu investieren Free-2-Play Games (56,6% 0-50€); in Pay-2-Play Games (15,7% 200+€) Sports-Game-Genre (25,2% > €200)
<p>Künstliche Intelligenz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diskrepanz zwischen Akzeptanz von KI (Ablehnung) und User-Verhalten (Nutzung wenn von Vorteil) Ausgeprägter Fairness Gedanke unter Gamern (Level Playing Field) China: Fortgeschritten bei KI, Höhere User Akzeptanz als in westlichen Ländern

Analyse-Exkurs

Westliche Märkte vs. China – Vergleich

Ist der Einsatz von KI in der chinesischen Games-Industrie fortgeschrittener als in westlichen Märkten und welchen Einfluss hat dies auf den deutschen Games-Markt?

KI-Einsatz und Akzeptanz in China

Während in Europa der Einsatz möglicher KI-Strategien oft noch „zu lange“ diskutiert wird, handeln Chinas Tech-Unternehmen bereits seit Jahren. Staatlich massiv gelenkt, wird die Größe des eigenen Marktes genutzt, um die Umsetzung von KI einfach zu „machen“.

„Daher wird KI in China nicht als störend empfunden wie im Westen, sondern als eine Technologie, die traditionelle Industrien stärken wird, indem sie effizienter und profitabler werden.“ (Wasner-Lian, Ting, 2019)

In der Geschäftswelt sowie im privaten und öffentlichen Leben hat sich die chinesische Bevölkerung mit den Aspekten der Überwachung und Zensur abgefunden:

Hier ist in diesem Zusammenhang die Vergabe von sogenannten „Negativpunkten“ zu nennen – beispielsweise beim Überqueren einer Straße trotz roter Fußgängerampel. Grundlage dieses Überwachungssystems (*Social Credit Systems*) bildet der Einsatz umfangreicher KI (Gesichtserkennung u. v. m.).

Staatlich begründet wird dies mit allgemeinen Sicherheitsaspekten und es stößt auf hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.

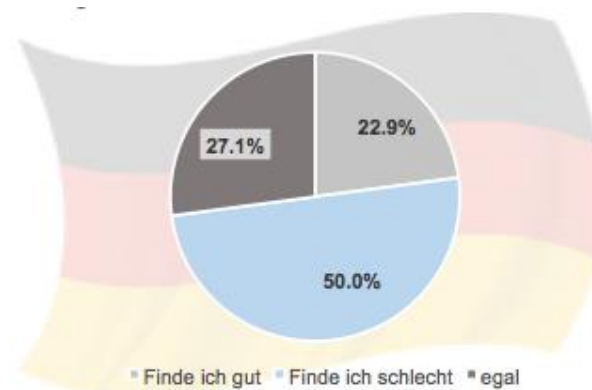
In Europa ist es kaum vorstellbar, dass Bürgern allein im Jahr 2018 über 17 Millionen Flugreisen und fast 5,5 Millionen Zugreisen untersagt wurden, weil ihr *Sozialpunkte-Scoring* negativ aufgefallen war.

Es kann antizipiert werden, dass der generelle Einsatz von KI in China deutlich fortgeschrittener und dominanter ist als im Westen. Die chinesische Bevölkerung hat grundsätzlich eine hohe KI-Akzeptanz im ‚realen Leben‘ (Social Credit System) und somit auch in der virtuellen Games-Welt. Somit verzeichnen KI-basierte Monetarisierungsmodelle bei chinesischen Spielern automatisch eine höhere Akzeptanz.

Der grundsätzliche Use-Case der KI wurde auch in der *Frankfurt Game Studies II* „indirekt“ abgefragt und nachfolgend visualisiert.

Wie finden Sie es, dass ein Spielerprofil über Sie erstellt wird, um Ihnen passendere Angebote zu unterbreiten?

Basierend auf dieser Fragestellung, lässt sich feststellen, dass 50 % der (deutschen) Gamer den Einsatz von KI ablehnen.



Aus diesem Grund müssen Games-Unternehmen mit mangelnder Akzeptanz oder gar einem Boykott der Gamer rechnen. Unternehmen sollten deshalb abwägen, ob sich die Einführung eines KI-basierten Monetarisierungssystems lohnt.

Fakt: Die KI-Akzeptanz gilt demnach als ein kritischer Faktor, damit Monetarisierungsmodelle überhaupt funktionieren können.

Während in China dank der hohen Akzeptanz von einem intensiven Einsatz von KI in der Games-Branche ausgegangen werden kann, stellt sich die Situation in Deutschland differenzierter dar. In Deutschland ist das Thema Datenerhebung und Analyse der persönlichen Daten sehr sensibel und durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSVGO) auf europäischer Ebene manifestiert. Das deutsche Datenschutzgesetz ist deutlich ‚strenger‘ ausgelegt im Vergleich zu anderen Ländern. Games-Unternehmen wären gezwungen, offenzulegen, welche Daten sie für welche Zwecke verwenden.

Welche Auswirkungen ein solcher Versuch der Implementierung von KI-basierten Monetarisierungsansätzen haben kann, zeigt sich, wenn man die Meinung der deutschen *Games Community* in Bezug auf das beschriebene *Sony-Patent* näher hinterfragt. In den *Frankfurt Game Studies II* wurden folgende qualitative Kommentare erhoben:

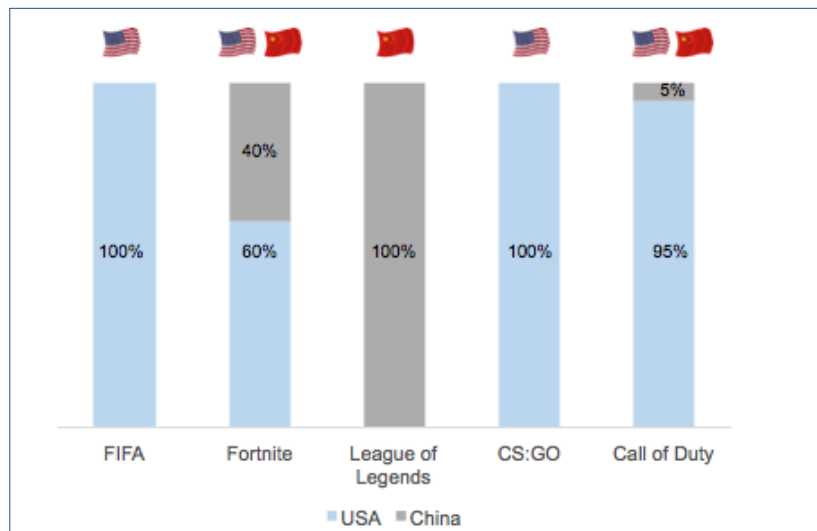
- „Ich würde niemals ein Spiel installieren/kaufen, welches ein solches System beinhaltet. Sowas widert mich regelrecht an.“
- „Da bist du nicht alleine, keinen Cent würde ich für so ein Spiel ausgeben.“
- „Ich fände so was sehr nervig. Dann lieber frustriert werden oder woanders nach Hilfe suchen. ;)“

Einfluss chinesischer Firmen auf den westlichen Games-Markt

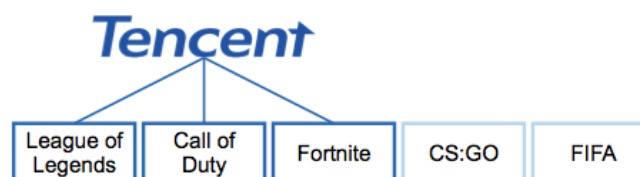
Um den zweiten Aspekt der Frage aufgreifen zu können, inwiefern die chinesischen Games-Konzerne (und deren Einsatz mit KI) Einfluss auf den westlichen Markt hat, wird folgende Frage aus den *Frankfurt Game Studies II* genauer untersucht:

Welches der folgenden Games setzt die Monetarisierung von In-Game Items Ihrer Meinung nach am besten um?

Der Einfluss chinesischer Konzerne im westlichen Games-Markt steigt stetig. Insbesondere im mobilen Bereich haben chinesische Firmen einen großen Einfluss.



Bei der Analyse der Daten der Frankfurt Game Studies II ist auffällig, dass Tencent bereits an 3 von den 5 Publishern der Top Games Unternehmensbeteiligung hält – oder diese Firmen übernommen hat. Somit wird der Einfluss der chinesischen Games-Unternehmen auf den westlichen Games-Markt evident.



Es ist davon auszugehen, dass chinesische Firmen mit hoher Wahrscheinlichkeit KI-gestützte Monetarisierungsmodelle (in China) bereits dominant einsetzen. Aufgrund eingereicherter Patente (z. B. Sony, Activision Blizzard) kann antizipiert werden, dass auch westliche Unternehmen die Möglichkeiten für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz bei der Monetarisierung von Mikrotransaktionen eruiieren.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt den Studierenden Lea Sommer, Benjamin Warnebold, Kai Politycki, Philipp Plannet, die wesentlich zur Erstellung der Frankfurt Game Studies II beigetragen haben.

Über die Frankfurt University of Applied Sciences

- Die Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) zeichnet sich durch angewandte Wissenschaft, hohe Internationalität und eine gelebte Vielfalt aus.
- Weltweit hat die Frankfurt UAS mit rund 200 anderen Hochschulen Partnerschaften in 51 verschiedenen Ländern und auf sechs verschiedenen Kontinenten, wodurch sie in der globalen Bildungswelt sehr gut vernetzt ist.
- Insgesamt 72 Studiengänge, in vier Fachbereichen mit technischer, wirtschaftlicher und sozialer Ausrichtung werden an der Frankfurt UAS angeboten.
- Die Hochschule bietet durch vielseitige Weiterbildungsprogramme auch Externen berufsbegleitendes und lebenslanges Lernen an. Zusätzlich wird in teilweise außergewöhnlichen Fächerkonstellationen inter- und transdisziplinäre Forschung betrieben.
- Es werden Fragen direkt aus der Praxis behandelt, sodass die Gesellschaft wissenschaftlich fundierte Antworten und Forschungsergebnisse auf diese Fragen erhält. Des Weiteren steht die Frankfurt UAS im direkten Dialog mit Partnern aus der Wirtschaft, Verbänden und Institutionen, sodass gemeinsam an zukunftsweisenden Lösungen gearbeitet werden kann.
- Starke Forschungsschwerpunkte werden in Themenbereichen wie z. B. demografischer Wandel, Mobilität und Logistik, Digitalisierung und Informations- / Kommunikationstechnologien sowie Erneuerbare Energien gesetzt.
- Die Frankfurt UAS bietet ihren Studentinnen und Studenten durch eine enge Verknüpfung von Forschung und Lehre mit der Praxis eine optimale Basis für einen erfolgreichen Einstieg in attraktive Berufsbereiche.
- Die Hochschule feiert im Jahr 2021 ihr 50-jähriges Jubiläum.
- Der Campus, mit über 15.000 Studierenden, liegt zentrumsnah im Herzen Frankfurts.
- Weitere Informationen unter: www.frankfurt-university.de



Prof. Dr. Lutz Anderie
Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht
Gebäude BCN, Raum 820
Tel.: +49 69 1533-2939
l.anderie@fb3.fra-uas.de

M.A. Claudia Staat
Presse & Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 69 1533-3331
staat@kom.fra-uas.de

Quellenhinweise und Glossar

- Akerman, N. (2019, Mai 20). *Is It Too Expensive to Be Good at FIFA?* Retrieved Februar 03, 2021, from <https://bleacherreport.com/articles/2836528-is-it-too-expensive-to-be-good-at-fifa>
- Alexandra, H. (2017). *Activision Patents Matchmaking That Encourages Players To Buy Microtransactions*. Retrieved Februar 02, 2021, from <https://www.kotaku.com.au/2017/10/activision-patents-matchmaking-that-encourages-players-to-buy-microtransactions/>
- Anderie, L. (2020, August). *Anderie Management*. Retrieved from Frankfurt Game Studies: Monetarisierungsmodelle und Cloud Gaming: <https://www.anderie-management.com/>
- Anderie, L. (2020). *Quick Guide Game Hacking, Blockchain und Monetarisierung: Wie Sie mit künstlicher Intelligenz Wertschöpfung generieren* (1. Auflage ed.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Castendyk, O., & et al. (2020). *Die Games-Branche in Deutschland 2018/19/20*. Hamburg: HMS Hamburg Media School.
- Eisenhut, M. (2019). *Künstliche Intelligenz: Was wir von China lernen können*. Retrieved Februar 03, 2021, from <https://www.manager-magazin.de/digitales/it/china-kuenstliche-intelligenz-was-wir-von-china-lernen-koennen-a-1267102.html>
- Grguric, M. (2019). *What Are “Mobile Game Whales” & How to Find Them*. Retrieved Februar 03, 2021, from <https://medium.com/swlh/what-are-mobile-game-whales-how-to-find-them-guide-included-fa4b29a6ccf3>
- Hallery, D. (2017, November 17). *Star Wars: Battlefront 2 - Dice entfernt Mikrotransaktionen vorerst komplett*. Retrieved Februar 03, 2021, from <https://www.gamestar.de/artikel/star-wars-battlefront-2-dice-entfernt-mikrotransaktionen-komplett,3322346.html>
- Michel, D. (2020). *Sony reicht Patent für KI-gesteuerten Verkauf von Mikrotransaktionen ein*. Retrieved Februar 02, 2021, from <https://www.gamersglobal.de/news/170534/>
- SPLINDID RESEARCH. (2018, November). *GAMING IN DEUTSCHLAND*. Retrieved Februar 03, 2021, from <https://www.splendid-research.com/studie-gaming.html>
- SUPERDATA. (2021). *2020 YEAR IN REVIEW – DIGITAL GAMES AND INTERACTIVE MEDIA*. Nielsen Company.

In-Game Items sind Gegenstände, die ein Gamer kaufen oder erspielen kann. Sie werden synonym auch als Virtual Goods (virtuelle Güter) bezeichnet und dienen der Verbesserung des Spielerlebnisses (User- Experience). In-Game Items können dekorativer Natur sein oder Vorteile im Computerspiel generieren.

Mikrotransaktionen beschreiben den Zahlungsprozess, der beim Kauf von In-Game Items getätigt wird.

Level Playing Field beschreibt ein Konzept der Fairness, bei welchem alle Gamer nach denselben Regeln spielen und über die gleichen Erfolgchancen verfügen.

Lobbys sind integraler Bestandteil in Computerspielen, in welchen Gamer verweilen, bis die begonnene Runde abgeschlossen ist.

Matchmaking in Multiplayer-Games beschreibt den Prozess, welcher die Gamer zu einer Spielsitzung vereint.

Battle Royale ist ein Computerspielgenre, bei dem sich der Gamer mit anderen Gamern durch gekaufte oder erspielte In-Game Items bekämpft. Ziel ist es, am Ende als einziger Spieler beziehungsweise als einziges Team zu überleben.