Korrelation zwischen Spielerkommunikation und Spielleistung in Dota 2

Prettner, Stephan  
s.prettner@oth-aw.de

Schneider, Oliver  
o.schneider1@oth-aw.deRube, Alexander  
a.rube@oth-aw.de

Schuster, Felix  
f.schuster@oth-aw.de

Zuber, Maximilian  
m.zuber@oth-aw.de

Schafberger, Tobias  
t.schafberger@oth-aw.de

Stangl, Dennis  
d.stangl@oth-aw.de

*Abstract*— Ziel des Papers ist es, herauszufinden, ob ein Zusammenhang zwischen der eigenen Leistung im Spiel und der Interaktion, z.B. im Chat oder durch Pings, in Dota 2 besteht.

Keywords: (Dota 2, Chat, Ping, Verhalten, Gewinnwahrscheinlichkeit)

# Einführung

Zu Zeiten von Corona hat die Spielebranche einen erheblichen Aufschwung verzeichnet. Besonders beliebt sind hier Multiplayer-Spiele, da man zumindest virtuell mit seinen Freunden im Kontakt bleiben kann und zusammen etwas macht. Dabei gibt es viele verschiedene Arten, zum Einen Koop-Spiele, welche man nur unter sich spielt, aber auch Kompetitive Spiele, in welchen man gegen Gegner aus der ganzen Welt antreten kann. Diese haben oft das Vorurteil, eine böse, im Spielerkreis auch toxisch genannte, Community zu besitzen. Das Projekt entsteht im Zuge der Vorlesung "Big Data and Cloud Computing" an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden. Es soll herausgefunden werden, welchen Zusammenhang die Interaktion eines Spielers mit seinen Mit- und Gegenspielern auf seine Spielleistung und schlussendlich seine Gewinnchancen ergeben.

# Verwandte Arbeiten

Nachdem im vorherigen Abschnitt die grundlegende Forschungsmotivation erläutert wurde, werden in diesem Abschnitt ein Überblick über Arbeiten mit ähnlichen Zielsetzungen gegeben. Die Verwendung von Pings und deren Auswirkungen auf den Spielverlauf werden von Leavitt et al. diskutiert [3]. Die Zusammensetzung der Teams sowie die durchschnittliche soziale Wahrnehmungsfähigkeit seien nach Kim et al. ebenso ein Faktor [1]. In der Arbeit von Xia et al. wird neben den mechanischen Fähigkeiten der Spieler auf sogenannte taktische Fähigkeiten eingegangen [4], wobei sich Leiman und Herner auf das Chatverhalten der Spieler konzentriert haben [5]. Aus diesen verschiedenen Herangehensweisen haben wir Anforderungen definiert, auf die wir uns in dieser Arbeit beschränken wollen.

# Anforderungen

Als Dota 2 Spieler möchte ich wissen, ob höhere kommunikative Interaktionen ***eines Teams*** im Spiel auf die allgemeine Leistung auswirkt, weil ich meine eigene Gewinnchance steigern möchte.

Als Interaktion gelten:

* Anzahl der Pings im Spiel (Einen Marker auf der Karte oder eine Eigenschaft für das eigene Team markieren)

Die Leistung wird folgendermaßen gemessen:

* Siege in Prozent

Die Information kann folgendermaßen geteilt werden:

* Konsolenausgabe
* CSV-Datei

Als Dota 2 Spieler möchte ich wissen, wie sich die Anzahl kommunikativen Interaktion ***eines*** allgemeinen Spieler im Spiel auf die Leistung dieses auswirkt, weil ich meine eigene Gewinnchance steigern möchte.

Als Interaktion gelten:

* Anzahl der Pings im Spiel (Einen Marker auf der Karte oder eine Eigenschaft für das eigene Team markieren)

Die Leistung wird folgendermaßen gemessen:

* Kills/Death/Assists

Die Information kann folgendermaßen geteilt werden:

* Konsolenausgabe
* CSV-Datei

Als Dota 2 Spieler möchte ich wissen, wie sich die Anzahl ***meiner*** kommunikativen Interaktionen im Spiel auf meine Leistung auswirkt, weil ich meine eigene Gewinnchance steigern möchte.

Angabe der Nutzerdaten:

* Steam32 Account ID

Als Interaktion gelten:

* Anzahl der Pings im Spiel (Einen Marker auf der Karte oder eine Eigenschaft für das eigene Team markieren)

Die Leistung wird folgendermaßen gemessen:

* Siege in Prozent
* Kills/Death/Assists

Die Information kann folgendermaßen geteilt werden:

* Konsolenausgabe
* CSV-Datei

Als Anbieter des Dienste möchte ich die Daten visuell Aufbereitet zur Verfügung stellen, weil ich eine bessere User Experience bieten möchte.

Als Daten gelten:

* Die ausgewerteten Ergebnisse der vorherigen User Stories

Visuell Aufbereitet kann folgendes umfassen:

* Tabellen

Diagramme

# Methoden

Die Abfrage der Daten soll über die von der Website OpenDota.com zur Verfügung gestellten API abgefragt werden. Diese bietet Matchdaten bereits aufbereitet über diverse REST Endpoints an, was es ermöglicht, genau die gewünschten Daten abzufragen.

Als Backend wird ASP.NET Core verwendet. Dieses von Microsoft entwickelte Framework hat sich in der Welt der Microservices in den letzten Jahren etabliert. Es ermöglicht das automatische Deployen über Docker Container, schnelle und einfache Implementierungen von HTTP Methoden und unterstützt gängige Design-Patterns wie das Domain-Driven Design. Auch die Anbindung an Datenbanken zur Datenspeicherung funktioniert leicht und ohne großen Entwicklungsaufwand mit dem Entity Framework Core.

Die zu verwendete Datenbank-Engine muss noch gewählt werden, da zum aktuellen Entwicklungsstand keine konkreten Anforderungen an dieses festgelegt wurden.

Als Frontend können Aurelia, React o.Ä. verwendet werden. Dies ist ein leichtgewichtiges Javascript Framework, welches Single Page Applications mit Typescript ermöglicht.

##### References

1. Y. J. Kim, D. Engel, A. W. Woolley, J. Y.-T. Lin, N. McArthur und T. W. Malone, „What Makes a Strong Team?“ in CSCW '17: Computer Supported Cooperative Work and Social Computing, Portland Oregon USA, 02252017, S. 2316–2329, doi: 10.1145/2998181.2998185.
2. X. Lan, L. Duan, W. Chen, R. Qin, T. Nummenmaa und J. Nummenmaa, „A Player Behavior Model for Predicting Win-Loss Outcome in MOBA Games“ in Lecture Notes in Computer Science, Advanced Data Mining and Applications, G. Gan, B. Li, X. Li und S. Wang, Hg., Cham: Springer International Publishing, 2018, S. 474–488, doi: 10.1007/978-3-030-05090-0\_41.
3. A. Leavitt, B. C. Keegan und J. Clark, „Ping to Win?“ in CHI'16: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose California USA, 05072016, S. 4337–4350, doi: 10.1145/2858036.2858132.
4. B. Xia, H. Wang und R. Zhou, „What Contributes to Success in MOBA Games? An Empirical Study of Defense of the Ancients 2“, Games and Culture, Jg. 14, Nr. 5, S. 498–522, 2019, doi: 10.1177/1555412017710599.
5. E. Leiman und W. Herner, „How does toxicity change depending on rank in League of Legends?“. Bachelorarbeit, Disciplinary Domain of Humanities and Social Sciences, Uppsala University, Uppsala, 2019.