

Projektskizze

# **Social Wins 4-Gewinnt**

ZHAW Zürich

School of Engineering

2021

Autor/-innen

**Yves Brändli, Robin Meier, Nadine Moser**

Betreuer/-in

Johanna Decurtis, Christof Marti

## Inhaltsverzeichnis

1	Projektskizze – Social Wins 4-Gewinnt .....	3
1.1	Ausgangslage.....	3
1.2	Idee .....	3
1.3	Kundennutzen.....	3
1.4	Stand der Technik/Konkurrenzanalyse .....	4
1.5	Hauptanwendungsfall .....	4
1.6	Weitere Anforderungen.....	5
1.7	Ressourcen.....	5
1.8	Risiken .....	5
1.9	Grobplanung .....	5
1.9.1	Projektplan für den ersten Prototypen.....	6
1.10	Wirtschaftlichkeit.....	6
2	Quellen- und Literaturverzeichnis .....	7
3	Tabellenverzeichnis.....	7

# 1 Projektskizze – Social Wins 4-Gewinnt

## 1.1 Ausgangslage

Covid-19 prägte das Jahr 2020 massgebend. Isolationsmassnahmen wurden zum Schutz der Bevölkerung getroffen. Das Leben hat sich schlagartig geändert und was noch ein Jahr zuvor selbstverständlich war, wurde schnell zu einer Seltenheit. Auch gemütliche Spieleabende mit Freunden sind betroffen. Um seine Mitmenschen zu schützen, werden diese kaum noch durchgeführt. Dies führt zu Langeweile und Einsamkeit.

## 1.2 Idee

Um die Corona-Langeweile und die daraus folgende Einsamkeit gezielt zu vertreiben, wird **Social Wins**® 4-Gewinnt entwickelt. Dieser bekannte Klassiker kommt nun auf den Computer in einer stylischen und übersichtlichen grafischen Benutzeroberfläche. Das Spiel kann mit bis zu 8 Teilnehmenden online oder lokal gespielt werden und bietet für Personen, welche sich alleine in Isolation befinden, auch einen Computer-Gegenspieler in 3 Schwierigkeitsstufen an.

Damit das Spiel auch noch während den nächsten Jahren in Isolation interessant bleibt, bietet es an, die Länge der Siegesreihe festzulegen und generiert anhand dieser Information dynamisch ein passendes Spielfeld.

## 1.3 Kundennutzen

In den folgenden Punkten sehen wir den wichtigsten Nutzen für unsere Kunden:

1. Die Kunden haben die Möglichkeit, ein Spiel miteinander zu spielen, welches sie bereits kennen. Somit fallen lange und komplizierte Einführungen weg.
2. Die Kunden können sozial miteinander interagieren und gemeinsam Zweisamkeit genießen.
3. Da es auch Personen gibt, welche gut mit der Isolation klarkommen, gibt es auch die Möglichkeit, dass die Kunden das Spiel allein, gegen eine künstliche Intelligenz spielen können.
4. Im Spiel-Modus gegen den Computer können die Kunden und Kundinnen sich ihr eigenes Niveau aussuchen, womit sie sich in ihrem Schwierigkeitsniveau bewegen können.
5. Die Spieler/-innen können das Spiel zusätzlich variieren, indem sie die Anzahl der Spieler/-innen zwischen einem und acht Spieler variieren können.
6. Die Spieler/-innen können zu Beginn des Spiels jeweils festlegen, wie gross die benötigte Länge für eine Siegesreihe sein soll. Dies können sie zwischen der Länge drei und acht frei wählen.

#### 1.4 Stand der Technik/Konkurrenzanalyse

Das klassische 4-Gewinnt wird mit zwei Spieler/-innen gespielt. Ein scheinbar einfaches Konzept was bereits zu sehr vielen spassigen Spielstunden verholfen hat. Damit das Spiel allerdings durchgeführt werden kann, ist es notwendig, dass die zwei Personen am selben Ort das Spiel spielen. Durch die Covid-19 Schutzmassnahmen wird dies um einiges erschwert, was wiederum neue Möglichkeiten eröffnet.

Das Spiel **Social Wins**® 4-Gewinnt bietet den klassischen Spielspass gemeinsam mit Familie und Freunden. Die unten dargestellte Tabelle 1 zeigt auch, dass das Spiel für die Alleinunterhaltung bestens geeignet ist. Der Einzelspielmodus mit 3 verschiedenen Schwierigkeitsstufen fordern jeden Spieler und jede Spielerin. Kommt ein Zusammentreffen zustande mit mehr als 2 Personen, eignet sich das Spiel ebenfalls. Durch die Möglichkeit ein Spiel mit bis zu 8 Spieler/-innen zu spielen wird niemand ausgeschlossen und alle können gemeinsam spielen.

Klassische 4-Gewinnt	<b><u>Social Wins</u></b> ® 4-Gewinnt
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nur 2 Spieler/-innen können gleichzeitig spielen</li> <li>- Spieler/-innen müssen an selben Ort sein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Klassische 4-Gewinnt Funktionalitäten sind vorhanden</li> <li>+ Bis zu 8 Personen können im selben Spiel mitspielen</li> <li>+ Einzelmodus ist möglich</li> <li>+ 3 verschiedene Schwierigkeitsstufen fordern jede/-r Spieler/-in</li> </ul>

Tabelle 1 Vergleich Social Wins 4-Gewinnt zu klassischem 4-Gewinnt

#### 1.5 Hauptanwendungsfall

Der Hauptanwendungsfall, welcher unsere Applikation abdeckt, sind Personen, welche einige Runden allein oder zusammen **Social Wins**® 4-Gewinnt spielen wollen:

- + Eine oder mehrere Personen, welche sich gemeinsam in Isolation befinden, treffen sich vor dem Computer und starten das Spiel.
- + Gemeinsam wählen die Spieler/-innen die Zahl ihrer Mitspielenden und die benötigte Länge für die Siegesreihe.
- + Jede Person wählt für sich einen eigenen Spielernamen und ein individuell passendes Symbol aus einer vorgegebenen Liste aus.
- + Per Zufall wird entschieden, wer beginnt.
- + Nun setzen sie abwechselnd einen Spielstein auf das Spielbrett, bis entweder ein/-e Spieler/-in gewonnen hat oder niemand einen Sieg mehr erringen kann.
- + Danach haben sie die Möglichkeit, ein neues Spiel zu starten.

## 1.6 Weitere Anforderungen

- + Das Spiel berechnet selbständig eine geeignete Spielfeldgrösse, basierend auf der Anzahl der Spieler/-innen und der Länge der Siegesreihe.
- + Die Schwierigkeitsstufe des Computergegners kann zwischen drei unterschiedlichen Stufen gewählt werden.

## 1.7 Ressourcen

Für die Entwicklung dieses Spiels wird ein Team von insgesamt 3 Personen benötigt. Diese sollen alle bereits mindestens ein halbes Jahr an Programmiererfahrung mit objektorientierten Sprachen mitbringen.

Für die Implementierung des grafischen Interfaces wird das Wissen bis und mit der Semesterwoche 5 des Prog 2 Unterrichts benötigt.

## 1.8 Risiken

- Die Computergegenspieler könnten zu stark oder zu schwach werden, so dass die Spieler/-innen über- oder unterfordert sind.
- Es ist nicht klar, wie lange der Covid bedingte Lockdown noch anhält. Dies könnte die Verkaufszahlen des Spieles senken, wenn die Entwicklung zu spät abgeschlossen wird.

## 1.9 Grobplanung

Die gesamte Dauer, welche für die Umsetzung des Projekts notwendig ist, wird auf 24 Monate begrenzt. Das Projekt ist in mehrere Phasen aufgeteilt, wobei sich die erste Phase auf drei Wochen beschränkt. In dieser Zeit wird ein Prototyp erstellt, welcher eine grundlegende Funktionalität des Spieles aufweist.

Der Prototyp umfasst die Grundlegenden Funktionalitäten wie das gegeneinander spielen von zwei bis acht Spieler/-innen. Auch das Einzelspiel gegen den Computer ist mit drei verschiedenen Schwierigkeitsstufen enthalten. Die Darstellung des Spieles über eine ansprechende Benutzeroberfläche ist für den Prototyp ebenfalls geplant. Die Möglichkeit ein Spiel an verschiedenen Rechner zu spielen ist im Prototyp nicht enthalten.

Nach einer ersten Testphase, in welcher einem ausgewählten Kreis an Kundinnen und Kunden diese Rohversion ausgeteilt wird, sodass diese die Grundidee des Spieles testen können. Somit erhalten wir auch Feedback dazu, was im Spiel noch entfernt, oder hinzugefügt werden kann.

Anschließend werden die einzelnen Phasen, welche zur Erreichung eines marktfähigen Spiels notwendig sind, durchgeführt. Somit werden die einzelnen Schritte aufgeteilt und es werden immer Meilensteine (sog. Milestones) erreicht, in welchem das Projekt wiederum einen wichtigen Schritt weitergekommen ist.

### 1.9.1 Projektplan für den ersten Prototypen

Tabelle 2 zeigt den Projektplan für die erste Phase. Er beinhaltet auch die Vorarbeit, welche nötig ist, um mit dem Projekt zu starten und den Prototypen aufzubauen. Die weiteren Schritte danach werden fortlaufend bestimmt.

Phase	Zeitdauer	Ziele
<b>Projektstart</b>	1 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektskizze erstellen.</li> <li>Grundanforderungen des Spiels elaboriert.</li> </ul>
<b>Milestone 1</b>		Grundlegende Anforderungen und Features des Spieles wurden elaboriert.
<b>Erstellen Grundgerüst</b>	1 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassendiagramm erstellen</li> <li>Klassenstruktur erstellen</li> </ul>
<b>Milestone 2</b>		Klassendiagramm- und Struktur erstellt. Programmarchitektur fertiggestellt.
<b>Erarbeiten des Prototyps</b>	1 Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototyp für das Testing umsetzen.</li> </ul>
<b>Milestone 3</b>		Prototyp fertiggestellt.
<b>Testing</b>	1 Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testen des Prototyps</li> <li>Schreiben der Dokumentation</li> </ul>
<b>Milestone 4</b>		Prototyp fertig getestet und Dokumentation fertiggestellt.

Tabelle 2 Grobplanung für den Prototyp

### 1.10 Wirtschaftlichkeit

In Tabelle 3 sind die geschätzten Kosten für die Entwicklung des Projekts aufgelistet. Die totalen Kosten belaufen sich auf CHF 457'500.-.

Dieser Betrag ergibt sich aus der Entlohnung der Entwickler, den anstehenden Patentkosten sowie anfallende Vertrieb und Marketing Kosten. Durch einen geschätzten Marktanteil von rund 100'000 Käufern Weltweit im ersten Verkaufsjahr zu einem Preis von 9.90 Fr. werden die Entwicklungskosten in 5 Monaten gedeckt sein.

Bei einem durchschnittlichen Zerfall der Verkaufszahlen von circa -28 % im Jahr wird mit einem Gesamtprofit von 1'839'300.- in den ersten 5 Jahren gerechnet.

Position	Kostenpunktbezeichnung	Kosten [CHF]		Gesamtkosten [CHF]
		Jahr 1	Jahr 2	
<b>1</b>	Lohn Entwickler 1	72'800.-	72'800.-	145'600.-
<b>2</b>	Lohn Entwickler 2	72'800.-	72'800.-	145'600.-
<b>3</b>	Lohn Entwickler 3	72'800.-	72'800.-	145'600.-
<b>4</b>	Patentkosten [2]	700.-	-	700.-
<b>5</b>	Vertrieb & Marketing Kosten	10'000.-	10'000.-	20'000.-
	<b>Total</b>			<b>457'500.-</b>

Tabelle 3 Kostenberechnung für das Projekt

## 2 Quellen- und Literaturverzeichnis

- [1] Hasbro. (2021). '4 gewinnt' [Webseite].  
URL: <https://hasbrogaming.hasbro.com/de-ch/product/the-classic-game-of-connect-4:80FB5BCA-5056-9047-F5F4-5EB5DF88DAF4> [Stand 03. März 2021]
- [2] Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum (2021). Kosten eines Patens [Webseite].  
URL: <https://www.ige.ch/de/uebersicht-geistiges-eigentum/ein-leitfaden-fuer-innovative-und-kreative/patente/kosten.html> [Stand 03. März 2021]

## 3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Vergleich Socaial Wins 4-Gewinnt zu klassischem 4-Gewinnt .....	4
Tabelle 2 Grobplanung für den Prototyp .....	6
Tabelle 3 Kostenberechnung für das Projekt .....	6