

Bachelor Thesis

Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Design, Implementation and evaluation of different strategies for playing Pokémon battles

Julian Schubert

Institute for Computer Science
Chair for Computer Science VI

Prof. Dr. Frank Puppe

First Reviewer

Jonathan Krebs

First Advisor

Submission

XX. Month 20YY

www.uni-wuerzburg.de

Abstract

...

Zusammenfassung

Contents

1. Introduction	1
1.1. What is Pokémon	1
2. Related Work	3
3. Approach	5
3.1. Basic rules	5
3.1.1. Moves	5
3.1.2. Damage calculation	5
3.1.3. Effective Stats	6
4. Evaluation	7
5. Conclusion	9
List of Figures	11
List of Tables	13
Listings	15
Acronyms	17
Bibliography	19
Appendix	21
A. First Appendix Section	21

1. Introduction

1.1. What is Pokémon

To Be Done (TBD)

2. Related Work

[?]

3. Approach

3.1. Basic rules

(Game is turn based)	ToDo
(Each player has 6 Pokémon)	ToDo
(If a Pokémon has no HP left, it faints)	ToDo
(If all Pokémon of a player fainted, the player loses)	ToDo

3.1.1. Moves

(Moves either deal damage or give an advantage later in the battle)	ToDo
---	------

3.1.1.1. Move Categories

(Physical and Special moves)	ToDo
------------------------------	------

3.1.2. Damage calculation

The damage dealt by a move mainly depends on the *level* of the Pokémon that uses the move, its effective Attack or Special Attack stat, the opponent's effective Defense or Special Defense stat and the move's effective power.

Precisely, the damage is calculated as follows[1]:

$$\text{Damage} = \left(\frac{\left(\frac{2 \times \text{Level}}{5} \right) \times \text{Power} \times A / D}{50} + 2 \right) \times \text{Targets} \times \text{Weather} \quad (3.1)$$
$$\times \text{Badge} \times \text{Critical} \times \text{random} \times \text{STAB} \times \text{Type} \times \text{Burn} \times \text{other}$$

The only exception for this are moves that deal direct damage. A list of these moves can be found at [2].

3.1.2.1. Level

Level refers to the level of the attacking Pokémon[1]. In Pokémon Showdown, the level is displayed next to the name of the Pokémon. (Mainline games leveling)

ToDo

3.1.2.2. A / D

A is the effective Attack stat of the attacking Pokémon if the used move is a physical move, **(Reference to physical moves)**

or the effective Special Attack stat of the attacking Pokémon if the used move is a special move. **(Reference to special moves)**

D is likewise the effective Defense stat of the target if the used move is a physical move, or the effective Special Defense of the target if the used move is a special move[1].

There are four moves that use stats from different categories, more Information can be found at [3].

3.1.2.3. Power

Power is the effective power of the used move. **(When is the power not equal to the base power)** The *Base Power* of a move in Showdown can be seen when hovering over a move in the move list.

Note: The same move will always have the same base power. For example, *Fire Punch* will always have a base power of 75[4].

3.1.2.4. Weather

3.1.3. Effective Stats

4. Evaluation

5. Conclusion

List of Figures

A.1. A figure	21
-------------------------	----

List of Tables

Listings

Acronyms

TBD To Be Done

Bibliography

- [1] Bulbapedia, “Damage,” 2021.
- [2] Bulbapedia, “Category:moves that deal direct damage.” https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Category:Moves_that_deal_direct_damage, 2021.
- [3] Bulbapedia, “Category:moves that use stats from different categories.” https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Category:Moves_that_use_stats_from_different_categories, 2016.
- [4] Bulbapedia, “Fire punch (move).” [https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Fire_Punch_\(move\)](https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Fire_Punch_(move)), 2021.

Appendix

A. First Appendix Section

ein Bild

Figure A.1.: A figure

...

Ich versichere, dass ich die vorstehende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und mich keiner anderer als der in den beigefügten Verzeichnissen angegebenen Hilfsmittel bedient habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen Dritter entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Alle Quellen, die dem World Wide Web entnommen oder in einer digitalen Form verwendet wurden, sind der Arbeit beigefügt.

Weitere Personen waren an der geistigen Leistung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines Ghostwriters oder einer Ghostwriting-Agentur in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar Geld oder geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Arbeit stehen.

Der Durchführung einer elektronischen Plagiatsprüfung stimme ich hiermit zu. Die eingereichte elektronische Fassung der Arbeit ist vollständig. Mir ist bewusst, dass nachträgliche Ergänzungen ausgeschlossen sind.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht. Ich bin mir bewusst, dass eine unwahre Erklärung zur Versicherung der selbstständigen Leistungserbringung rechtliche Folgen haben kann.

Place, XX. Month 20YY

.....
(Julian Schubert)