**[*Intelligente Parkplatzerkennung mit künstlichen neuronalen Netzwerken*]**

**Sprint 3 Review**

[1. Arbeitspakete 2](#_Toc10651966)

[1.1. Batch-Normalization 2](#_Toc10651967)

[1.2. Hyperparameter optimieren 2](#_Toc10651968)

[1.3. Verschiedene Inputgrößen testen 2](#_Toc10651969)

[1.4. Augmentation 2](#_Toc10651970)

[1.5. Regularization 2](#_Toc10651971)

[1.6. Weitere Tests 2](#_Toc10651972)

[2. Use-Cases 3](#_Toc10651973)

[3. Entwicklerreview 9](#_Toc10651974)

[3.1. Frederik Rieß 9](#_Toc10651975)

[3.2. Pit Ehlers 9](#_Toc10651976)

[3.3. Jascha Schmidt 9](#_Toc10651977)

Versionen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rev. | Datum | Autor | Bemerkungen | Status |
| 0.1 | 14.05.2019 | Felix Willrich | Erstellen des Sprint Reviews | Abgeschlossen |

# Arbeitspakete

Der dritte Sprint sah vor die Tests aus Sprint 2 und die neu konzipierten Tests in Sprint 3 durchzuführen. Dazu wurden im Product Backlog diverse Pakete übernommen aus Sprint 2 und ein weiteres hinzugefügt.

In Abstimmung mit dem Kunden wird eine Enddokumentation angelegt, welche die Testergebnisse beinhaltet. Alle Ergebnisse werden an den Kunden übergeben, da dieser die Auswertung analysiert und verfeinert.

## Batch-Normalization

## Hyperparameter optimieren

## Verschiedene Inputgrößen testen

## Augmentation

## Regularization

## Weitere Tests

Das Arbeitspaket konnte diesen Schritt nicht ausgeführt werden, da die weiteren Tests die gesamte Zeit in Anspruch genommen haben.

Aufgrund der Projektabgabe wird das Arbeitspaket als abgeschlossen betrachtet.

# Use-Cases

Folgende Use-Cases wurden aktualisiert:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Projekt-01 |
| Anforderungstyp | Strukturelle Anforderung |
| User Story/Use Case: | Geeignete Projektstruktur |
| Anforderung: | Die Projektordner, -Dateien und -Daten sollen in einer geeigneten Struktur zu finden sein. |
| Begründung: | Für die Übersicht über das Projekt müssen diese Dateien ordnungsgemäß angelegt werden. Möglichst zu Beginn sollte sich jeder im Klaren sein, wo was zu finden ist. |
| Abnahmekriterium: | Einigkeit im Team |
| Anforderer: | Team |
| Kundenzufriedenheit: | niedrig |
| Priorität: | mittel |
| Konflikte: |  |
| Weiteres: |  |
| Historie: | 14.03.2019 FW: GitHub Repository angelegt  Sprint 2 FW: Diverse Bildpakete im OneDrive angelegt  Sprint 3 FW: Diverse Bildpakete im OneDrive angelegt, Testpaket angelegt, Testverzeichnis angelegt |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Datenerhebung-02 |
| Anforderungstyp | Performanz |
| User Story/Use Case: | Augmentation der Bilder |
| Anforderung: | Die eingelesenen Bilder müssen durch Augmentation bearbeitet werden. |
| Begründung: | Durch Augmentation sind größere Datensätze mit einer großen Variation gegeben. |
| Abnahmekriterium: | Ein Bild soll in mehreren Variationen vorhanden sein |
| Anforderer: | T-Systems |
| Kundenzufriedenheit: | hoch |
| Priorität: | hoch |
| Konflikte: | -- |
| Weiteres: | -- |
| Historie: | 11.04.2019 FW: Einarbeitung in die Libary „imgaug“, Entscheidung in der Gruppe getroffen zuerst keine Augmentation durchzuführen  Sprint 2 FW: Einarbeiten in den ImageDataGenerator, Erste Tests durchgeführt  Sprint 3 FW: Tests im neuen Datenmodel durchgeführt |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | CNN-01 |
| Anforderungstyp | Performanz |
| User Story/Use Case: | Auswahl der Layer |
| Anforderung: | Die Anzahl der Layer mit Knoten im CNN muss bestimmt werden. |
| Begründung: | Durch unterschiedliche Strukturen können unterschiedliche Ergebnisse auftreten. |
| Abnahmekriterium: | Bestmögliche Genauigkeit |
| Anforderer: | T-Systems |
| Kundenzufriedenheit: | normal |
| Priorität: | hoch |
| Konflikte: | -- |
| Weiteres: | -- |
| Historie: | 08.04-19.04.2019 FR, FW: Aufbauen des Netzes, mit Einarbeitung in die Theorie, erstes Modell erstellt zum Testen  13.05.2019 FR: Umbauen des Netzes, kleinere Netze ergeben zurzeit bessere Erfolge |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | CNN-02 |
| Anforderungstyp | Performanz |
| User Story/Use Case: | Hyperparameter optimieren |
| Anforderung: | Die Hyperparameter werden vor dem Trainieren des neuronalen Netzes gesetzt und müssen getestet werden. |
| Begründung: | Verschiedene Hyperparameter sorgen für eine unterschiedliche Genauigkeit und Output. |
| Abnahmekriterium: | Bestmögliche Genauigkeit |
| Anforderer: | T-Systems |
| Kundenzufriedenheit: | hoch |
| Priorität: | hoch |
| Konflikte: | -- |
| Weiteres: | -- |
| Historie: | 08.04-19.04.2019 FR, FW: Aufbauen des Netzes, mit Einarbeitung in die Theorie, erstes Modell erstellt zum Testen  Sprint 2 FR: Einarbeiten in die Hyperopt Libary und erste Tests |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | CNN-04 |
| Anforderungstyp | Funktionale Anforderung |
| User Story/Use Case: | Ergebnisse überprüfen |
| Anforderung: | Die Daten aus dem CNN müssen mit den vorher errechneten Daten übereinstimmen. |
| Begründung: | Dies gewährt die Korrektheit des Systems. |
| Abnahmekriterium: |  |
| Anforderer: | T-Systems |
| Kundenzufriedenheit: | hoch |
| Priorität: | hoch |
| Konflikte: | -- |
| Weiteres: | -- |
| Historie: | 08.04-19.04.2019 FR: Aufbauen des Netzes, mit Einarbeitung in die Theorie, erstes Modell erstellt zum Testen, Ergebnisse sind zunächst in Ordnung, müssen verbessert werden  Sprint 3 FW: Die Tests werden nun 30 Mal ausgeführt und in einer grafischen Darstellung angezeigt. Eigentliche Überprüfung der Ergebnisse wird vom Kunden durchgeführt. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | CNN-05 |
| Anforderungstyp | Funktionale Anforderung |
| User Story/Use Case: | Grafische Darstellung |
| Anforderung: | Die Ergebnisse und Testdaten sollen grafisch dargestellt werden. |
| Begründung: | Durch die grafische Darstellung sind verschiedene Testergebnisse und -Verläufe besser zu erkennen. |
| Abnahmekriterium: | Erkennen der Ergebnisse |
| Anforderer: | Team |
| Kundenzufriedenheit: | niedrig |
| Priorität: | niedrig |
| Konflikte: | -- |
| Weiteres: | -- |
| Historie: | 08.04-19.04.2019 FR, FW: Aufbauen des Netzes, mit Einarbeitung in die Theorie, erstes Modell erstellt zum Testen, Ergebnisse sind zunächst in Ordnung  Sprint 3 FW: Darstellung Grafisch in Form von Diagrammen und Graphen |

# Entwicklerreview

## Frederik Rieß

## Pit Ehlers

## Jascha Schmidt