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

**Product Backlog Sprint 2**

[1. Ziel Sprint 2 2](#_Toc7098192)

[2. Arbeitspakete 3](#_Toc7098193)

[2.1. Tests 3](#_Toc7098194)

[2.2. Hilfsarbeiten 4](#_Toc7098195)

[2.3. Anhänge 5](#_Toc7098196)

Versionen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rev. | Datum | Autor | Bemerkungen | Status |
| 0.1 | 24.04.2019 | Felix Willrich | 1. Entwurf + Eintragen aller Informationen | Abgeschlossen |
| 0.2 | 24.04.2019 | Frederik Rieß | Eintragen/Verbesserung der Beschreibungen | Abgeschlossen |
| 1.0 | 25.04.2019 | Felix Willrich | Gantt Diagramm erstellt + Finale Version | Abgeschlossen |

# Ziel Sprint 2

Am 23.04.2019 wurde ein weiteres Treffen mit dem Kunden vereinbart. Dies sollte dazu dienen den Sprint 1 abzuschließen und gleichzeitig den zweiten Sprint zu besprechen.

Während dieser Besprechung wurde vom Kunden ausdrücklich geäußert, dass das Testen von verschiedenen Parametern und Einflüssen gewünscht ist. Dies ist auch der Hauptaspekt unseres Teamprojektes und soll dazu führen, das Programm zu optimieren und Erkenntnisse für zukünftige Projekte zu gewinnen.

Aus diesem Grund werden im Sprint 2 diverse Testreihen bzw. kleine Hilfsarbeiten durchgeführt. Die Arbeitspakete wurden darauf angepasst. Alle Testreihen sollen dokumentiert werden, da diese an den Kunden weitergereicht werden. Unter anderem sollen verschiedene Größen der Samples oder auch die Augmentation der Bilder getestet werden.

# Arbeitspakete

Die Arbeitspakete werden diesmal unterteilt in Testreihen und in Hilfsarbeiten. Die Tests stehen dabei im Fokus.

## Tests

Bei den Tests kommen alle Aufgaben zu tragen, die sich damit beschäftigen die Parameter bzw. Einflüsse des Programms zu verändern. Ziel dabei ist es, herauszufinden welche Einstellung das bestmöglichste Ergebnis ergibt. Die Arbeitspakete in diesem Bereich sind gröber formuliert, da es während der Arbeit zu verschiedenen Tests kommen kann, die im Nachhinein alle dokumentiert werden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arbeitspaket | (Haupt-) Verantwortli-  cher | Beschreibung | Benötigte Ressourcen | Abhängigkeiten |
| Batch-Normalization | Jascha Schmidt | Die Auswirkungen der Batch Normalization auf unsere Ergebnisse soll überprüft und dokumentiert werden. | Jupyter Notebook mit Frameworks | keine |
| Hyperparameter optimieren | Frederik Rieß | Die Layergrößen des CNNs sollten auf die Umgebung angepasst werden. Eine Libary kann diese Arbeit unterstüzten. | Jupyter Notebook mit Frameworks | <https://github.com/hyperopt/hyperopt> |
| Verschiedene Inputgrößen testen | Pit Ehlers | Die Bilder können in verschiedenen Größen eingelesen werden. Dies gilt zu testen, welches die optimalste Art ist. | Jupyter Notebook mit Frameworks | Skalierte Bilder |
| Generator benutzen | Frederik Rieß | Generatoren könnten als alternative Methode zum Einlesen und Skalieren der Daten benutzt werden. | Jupyter Notebook mit Frameworks |  |
| Augmentation | Felix Willrich | Die Bilder können verändert werden und dann zum Anlernen benutzt werden. Es soll geschaut werden, ob dies einen Vorteil bringt. | Jupyter Notebook mit Frameworks | <https://github.com/aleju/imgaug> |
| Weitere Tests | Felix Willrich, Frederik Rieß, Pit Ehlers, Jascha Schmidt | Während des Arbeitens werden weitere Tests möglich sein, bzw. überhaupt erst auffallen. | Jupyter Notebook mit Frameworks | Unterschiedlich |

## Hilfsarbeiten

Die Hilfsarbeiten haben den Zweck die eigentlichen Tests zu unterstützen. Hierbei werden Skripte geschrieben, Hilfsmittel verstanden bzw. Daten analysiert.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arbeitspaket | (Haupt-) Verantwortlicher | Beschreibung | Benötigte Ressourcen | Abhängigkeiten |
| Bilder Ordnerstruktur | Felix Willrich | Verschiedene Pakete zum Anlernen und Testen des Netzes werden erstellt. Möglichst breite Streuung soll angestrebt werden. | Onedrive, Bilder | keine |
| Ausschneiden der Parkplätze überarbeiten | Felix Willrich, Jascha Schmidt | Zurzeit werden bei dem Skript verschiedene Störfaktoren mit ausgeschnitten. Diese sollen beseitigt werden. | Jupyter Notebook mit Frameworks | Skript zum Ausschneiden der Bilder aus einem großen Parkplatz, Ausgeschnittene Bilder |
| Skript zum Ermitteln der Größe der Bilder | Pit Ehlers | Ein Skript zum Ermitteln der Größe der ausgeschnittenen Parkplätze soll geschrieben werden. Dies hilft danach, verschiedene Inputgrößen zu wählen. | Python, Bilder | keine |
| Collab einarbeiten | Felix Willrich, Frederik Rieß, Pit Ehlers, Jascha Schmidt | Da zurzeit keine geeignete Hardware bereitsteht, soll ein öffentliches Netz genutzt werden. Dies soll jeder verstanden haben. | Jupyter Notebook | keine |

## Anhänge

1. Gantt Diagramm

