**Projektvereinbarung**

**Verfasser/innen:** Flurin Laim **/**  Dominic Landolt **Klasse:** Bin18e

**Titel:** Bilderklassifizierung durch neuronales Netzwerk

**1 Thema (Hintergrund, Überblick, gegenwärtiger Wissensstand)**

Wir wissen, dass es neuronale Netzwerke gibt und in welchen Bereichen diese zur Anwendung kommen. Die grundlegende Funktionsweise ist uns bekannt. Die Technik gibt es schon seit einigen Jahren und es werden immer wieder neue herausfordernde Dinge damit gemeistert, wie zum Beispiel das autonome Fahren, welches seit Jahren immer besser wird. Aber auch in vielen anderen Gebieten kommen diese Netzwerke zum Einsatz, wie bei Übersetzungen oder in der Medizin.

**2 Eigene Fragestellung / Untersuchungsgegenstand**

**2.1 Eigene Fragestellung (Leitfrage)**

Können wir mit unseren Ressourcen ein neuronales Netzwerk erstellen, welches verschiedene Blumenarten erkennen und zuordnen kann?

**2.2 Hypothese (Vermutung über das Ergebnis)**

Unser neuronales Netzwerk wird nach vielen Testdurchläufen eine einigermassen genaue Klassifizierung erstellt haben. Diese kann dann die Objekte, mit welchen zuvor trainiert wurde, unterscheiden.

**2.3 Methoden und Vorgehen (mindestens 2 Methoden müssen angewendet werden)**

Wir orientieren uns an dem Planungsmodel IPERKA.

Zuerst informieren wir uns, was wir alles benötigen, um ein neuronales Netzwerk zu programmieren. Danach trainieren wir das Modell, um es immer genauer einzustellen. Dabei verwenden wir das Internet und möglicherweise auch Fachpersonen, die wir darüber fragen / interviewen können.

**2.4 Hilfsmittel**

<https://www.tensorflow.org/>

<https://towardsdatascience.com/how-to-build-your-own-neural-network-from-scratch-in-python-68998a08e4f6>

<https://towardsdatascience.com/step-by-step-guide-to-building-your-own-neural-network-from-scratch-df64b1c5ab6e>

und weitere Internetseiten.

Buch: Neural Network Projects with Python, James Loy, ISBN 978-1789138900

**2.5 Kontaktpersonen, Informationsstellen, Institutionen**

ETH Fachpersonen <https://inf.ethz.ch/de/forschung/data-management-machine-learning.html>

Onlineforen

**3 Persönlicher Bezug / Motivation**

Wir interessieren uns beide für das Thema «Machine Learning». Viele Menschen kommen unbewusst immer häufiger in den Kontakt mit dieser Thematik. Wir wollen mehr darüber herausfinden und besser verstehen, wie neuronale Netzwerke aufgebaut sind und wie diese funktionieren. Auch, wie lange und wie viel Rechenleistung dieses Trainieren braucht, interessiert uns.

**4 Bewertungsform** (Regelfall: Einheitliche Note für Partnerarbeit bei individueller Note für die Prozessdokumentation und die Präsentation. Unterschiedliche Benotung für die BMA nur möglich bei genauem Nachweis, wer für welche Teile verantwortlich ist.)

**5 Besprechungstermine mit Lehrperson** (vorgeschrieben sind zwei Besprechungen)

**1. Termin:**

**2. Termin:**

Datum: Die Lernenden: /

Datum: Die Lehrperson: