

# Buur ond Näll

# Buur ond Näll

- ❖ Trompf uuswähle
  - ❖ Datenaufbereitung
  - ❖ Neuronales Netzwerk
- ❖ Charte Spele
  - ❖ Datenaufbereitung
  - ❖ Neuronales Netzwerk
- ❖ Automatischi Verteilig\*
- ❖ Fazit

\* = deployment

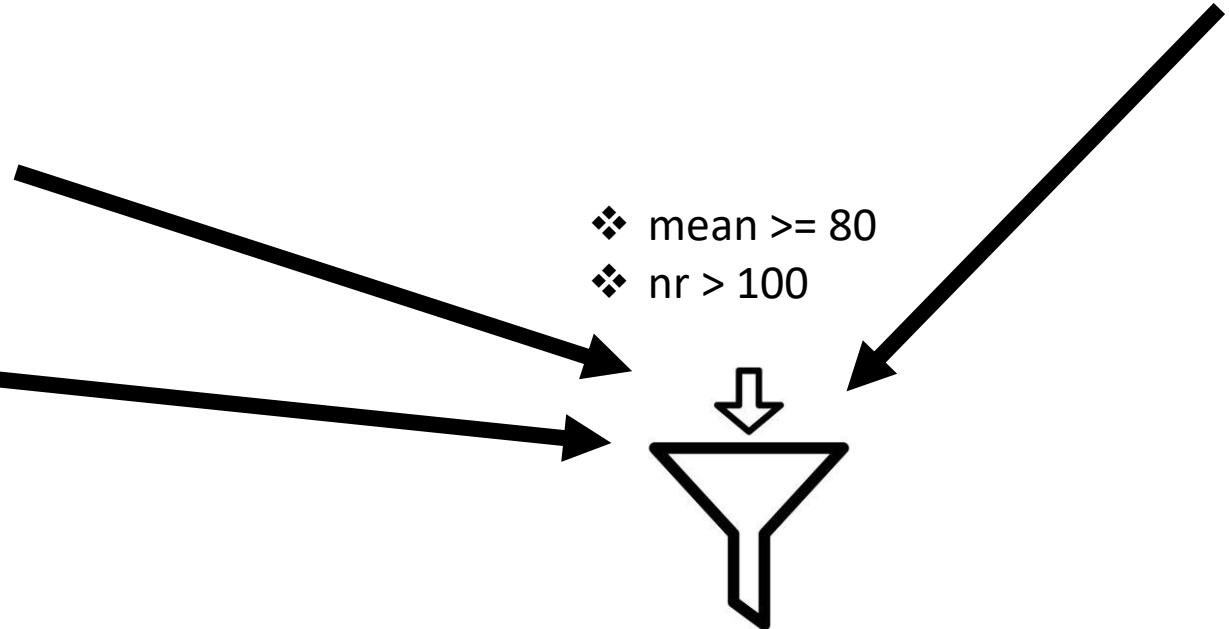
# Trompf uuswähle

2018\_10\_18\_trump.csv:

0,0,0,1,1,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,53248,6

player\_all\_stat.json

```
{  
  "id": 0,  
  "mean": 78.43309979796396,  
  "std": 42.18676406502222,  
  "nr": 1978858  
},  
{  
  "id": 55302,  
  "mean": 80.10466851417597,  
  "std": 42.99744926593833,  
  "nr": 9382  
}
```



Von **4609** Spieler

Von **280000** Trümpfe

um das Model zu trainieren...

auf **354**

auf **32772**

Spieler

Trümpfe

# Trompf uuswähle

Definierte Features

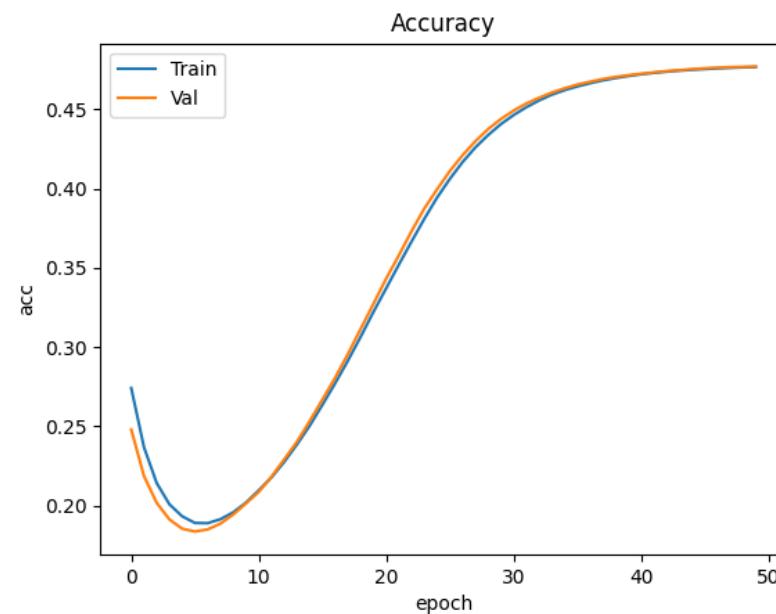
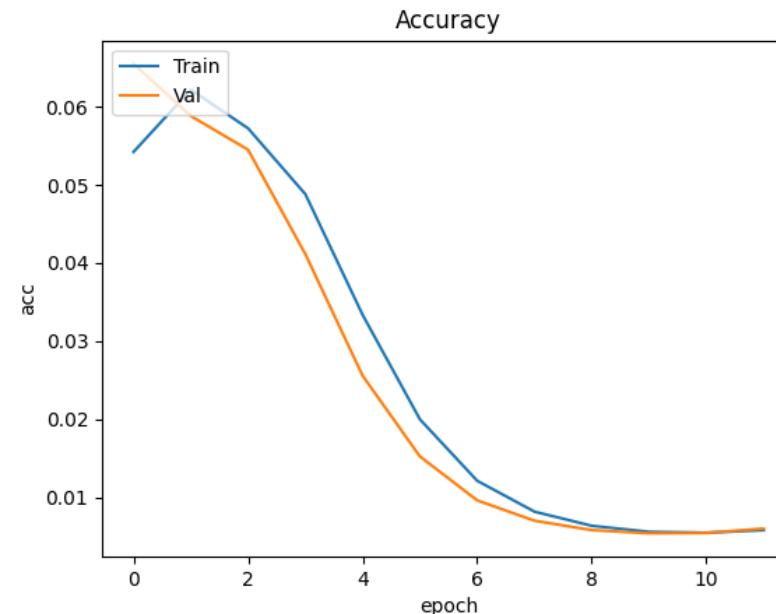
J9, AKQ, AK9, AKJ, AQJ, 678

(for each color; obviously ☺ )

## Neuronales Netzwerk

# Versueche und Faile

- ❖ Halbautomatisiert via KerasClassifier
- ❖ Aufgrund von Windows + Versionsproblemen nicht mit den «neusten Lösungen»
- ❖ Rechenpower 🤖



# Trompf uuswähle

## Neuronales Netzwerk

# input

```
keras.layers.Dense(64, activation='relu', input_shape=[61])
```

# layers

```
model.add(keras.layers.Dense(7, activation='softmax'))
```

# output

```
model.compile(loss=keras.losses.CategoricalCrossentropy(from_logits=True), optimizer='adam',  
metrics=['accuracy'])
```

# Trompf uuswähle

## Neuronales Netzwerk

- ❖ Input: Karten in der Hand + Features
  - ❖ Entferne fo schlechte speler
  - ❖ Sehr simpel
- ❖ Layers
  - ❖ Verschednigi tests hend 64 Neurone ond 7 neurone als s'beste ergää
- ❖ Output
  - ❖ Kategorisiert
  - ❖ Welle Trompf esch wörkli gspellt worde?

# Charte Spele

## Input

- ❖ Input

- ❖ Verwendet die Datei jass\_game\_00???.txt
  - ❖ Python + Panda parsing

- ❖ ?

- ❖ Was als Input?
  - ❖ cheibe schwerig...

# Charte Spele

index 0 - 2

Versuech 1...

1,5,-1,8,12,31,33,7,11,19,21,8,4,1,15,68780

Usgelti chartene fode vorherige speler; -1 bes 36: alli 3 chönd -1 (first move)

index 3

Selber usgespelti charte (kennt mer bim trainiere)

index 4 - 13

eigeti charte

Index 14

Momentan usgwählte trompf

# Charte Spele

## Versuech 1

- ❖ Model trainiere
  - ❖ Gnaigkeit gege 0.5
- ❖ Denn aber...
  - ❖ Schwerigkeite bim spele genau die inputs z'mache
  - ❖ Send inputs for 0-35 OK? Oder esch die obe erreichti  
gnauigkeit eifach zufällig?



# Charte Spele

## Versuech 2...

- ❖ Model trainiere
  - ❖ Halbwegs OK: 0.4 gnauigkeit
  - ❖ No kei filterig gege schlehti speler
  - ❖ Kei features
- ❖ While playing:
  - ❖ För jedi spelbari charte index 36-71 fölle s'beste ergebniss spellt die charte
  - ❖ => hed aber sehr... schlecht gspellt...

# Charte Spele

Versuech 2...

- ❖ Inputs bim spele falsch berechnet?
- ❖ Trainiere falsch iigrechtes (score gege s'maximum)
- ❖ ... ?

... ufjedefall hemmers ned gschafft

# Automatisches Deployment

Docker ❤

- ❖ requirements.txt
- ❖ sehr einfache Dockerfile
- ❖ sehr einfache flask server
- ❖ render.com zum gratis deploy & hoste

# Fazit

- ❖ Trompf uuswähle
  - ❖ Via neuronales netzwerk
- ❖ Charte Spele
  - ❖ Lösig: Regle basiert
  - ❖ Monte Carlo Tree Search met zufällige gegner charte hed leider ou ned funktioniert

# Fragen?